



Arbejdsulykker! Alle har en historie

Om sikkerhedskultur og læring i tømrerbranchen.

Richter, Anne; Pedersen, Elsebet Frydendal

Publication date:
2004

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):

Richter, A., & Pedersen, E. F. (2004). *Arbejdsulykker! Alle har en historie: Om sikkerhedskultur og læring i tømrerbranchen*. DTU Byg, Danmarks Tekniske Universitet. Byg Rapport No. R-090
<http://www.byg.dtu.dk/publications/rapporter/byg-r090.pdf>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

**Anne Richter
Elsebet Frydendal Pedersen**

”Arbejdsulykker! Alle har en historie”
Om sikkerhedskultur og læring i tømrerbranchen

Rapport

**BYG•DTU R-090
2004**

ISSN 1601-2917
ISBN 87-7877-154-4

”Arbejdsulykker! alle har en historie”
Om sikkerhedskultur og læring i tømrerbranchen

Anne Richter
Elsebet Frydendal Pedersen

BYG•DTU
Sektionen for Planlægning og Ledelse af Byggeprocesser
Bygning 115
Danmarks Tekniske Universitet
2800 Lyngby
<http://www.byg.dtu.dk>
2004

Forord

Der har i mange år været en overhyppighed af arbejdsulykker indenfor bygge og anlæg, sammenlignet med arbejdsmarkedet som helhed. Gennem de seneste årtier er det - ligesom indenfor andre brancher – heller ikke lykkedes at reducere antallet af arbejdsulykker markant. Denne rapport giver nogle bud på, hvordan denne situation kan vendes. Fokus er på, hvordan sikkerhedskulturen dannes og udvikles gennem praksislæring på tømrer- og snedkerretningen på en teknisk skole og i tre tømrervirksomheder. Videre er fokus på, hvad dette betyder for sikkerheden og forebyggelsen af arbejdsulykker.

Bygge- og anlægsbranchen er repræsenteret overalt i landet og består, som andre dele af dansk erhvervsliv, af en stor underskov af små virksomheder samt et begrænset antal store virksomheder, som dog beskæftiger omkring 25% af branchens ansatte. Den er sammensat af en lang række fagspecialer, som er aktive i kortere eller længere tid under en eller flere af byggeriets faser. Selvom de konkrete arbejdsopgaver, systemer og procedurer spænder over et vidt felt, har byggeriets virksomheder dog flere ting til fælles: nemlig markedsvilkårene, relationer til bygherrer, rådgivere, arkitekter og andre entreprenører, fællesområder på en byggeplads, diverse regelværk – herunder arbejdsmiljøloven, kvalitetsstyring mv. Derfor er det også sandsynligt, at en del af de forhold, erfaringer og opfattelser omkring sikkerhed, som findes i case virksomhederne vil kunne genfindes i andre virksomheder indenfor tømrerbranchen og i bygge og anlæg generelt, selvom der også er særkender og lokale ”toninger”. Tilsvarende har skole casen både et lokalt præg og nogle rammer, som er fælles for erhvervsuddannelserne.

Projektets hovedformål er at opnå mere viden om muligheder og barrierer for at forebygge arbejdsulykker i byggebranchen. Desuden sigtes mod at frembringe erfaringer med processer og metoder, der kan inspirere både virksomheder og erhvervsuddannelser til at tage handsken op og gå nye veje i ulykkesforebyggelsen. Projektet er finansieret af en statslig pulje til ulykkesforskning, administreret af Arbejdstilsynet. Det løb af stablen fra sommeren 2002 til foråret 2004. Tilrettelæggelsen er sket i fællesskab, men organiseret sådan, at Elsebet Frydendal Pedersen har stået for rapportdel og opgaver i forbindelse med teknisk skole, og Anne Richter for rapportdel og opgaver angående virksomheder/byggepladser. Ud over denne rapport er der publiceret 2 pjecer til henholdsvis tømrervirksomheder og byggebranchen generelt, samt en materialesamling til tekniske skoler.

De deltagende virksomheder er Hegelund-Christensen A/S, Jakon A/S og A/S Julius Nielsen samt Roskilde Tekniske Skole. En stor tak til svende, lærlinge, mestre, lærere og tømrerelever, som har medvirket på en engageret måde og ladet os få indblik i deres arbejde og betingelserne omkring sikkerheden.

Ligeledes tak for gode samtaler om projektet med følgegruppen; Freddy Hansen Forbundet Træ-Industri-Byg i Danmark, Henrik Jørgensen Dansk Byggeri, Kirsten Jørgensen Arbejdstilsynet og Klaus T. Nielsen Roskilde Universitetscenter.

Juni 2004
Anne Richter og Elsebet Frydendal Pedersen
BYG•DTU

Indholdsfortegnelse

1. Indledning om projektet	5
Projektforløb og valg af virksomheder	5
2. Sammenfatning og diskussion	7
Vilkår og rammer i case virksomhederne	7
Sikkerhedskultur	8
Læring i praksis	13
Nogle bud på ulykkesforebyggelse	14
3. Sikkerhedskultur og læring: referenceramme og metode	18
Sikkerhedskultur	18
Metode i sikkerhedskulturanalysen	19
Fra undervisning til læring	20
Metode i analysen af læring om sikkerhed	23
Om valg af steder	24
4. Tømrervirksomhederne	25
En stor, en mellemstor og en mindre virksomhed	25
Organisation og ledelse	25
Virksomhedsstrategier	26
Forhold til procedurer og systemer	27
Formalia omkring sikkerhedsarbejdet	27
Konklusion	28
5. Sikkerhedskultur i virksomhederne	30
Arbejdsværdier som integrerende element	30
Risiko som integrerende element	31
Differentiering i sikkerhedskulturerne	32
Flertydighed	39
Hvor udbredte er sikkerhedskulturerne?	39
Forskelle mellem de tre virksomheder?	40
Konklusion	40
6. Læring i praktikken	42
Dynamikken i flere og skiftende praksisfællesskaber	42
Læring blandt lærlinge	43
Konklusion	45
7. Ulykkesforebyggende aktiviteter - virksomhederne	47
Udgangspunktet	47
Hvordan skabe bedre forebyggelse?	47
Processen starter op	48
Aktiv APV	49
Sikkerhed i byggeforløb	50
”Byg en sikker bro mellem udførelse og planlægning”	51
Forskerens rolle	52
Deltagerevaluering	52
Vurdering og Konklusion	52

8. Teknisk skole.....	54
Lov om erhvervsuddannelser	54
Uddannelse til tømrer	54
Roskilde Tekniske Skole	55
Lokaler	56
Elever	57
Lærere	58
Reform 2000	59
Samarbejdet med branchen	60
Samarbejdet med virksomhederne	61
Sikkerhedsarbejdet	62
Sikkerhedsarbejdet på Bygge og Anlæg	62
Sammenfatning	63
9. Sikkerhedskultur på skolen.....	65
Mestring	65
Delte Læringsrum	65
Regler og Rammer	66
Snærende Bånd	66
Sammenfatning	66
10. Læring på skolen.....	68
Det formelle grundlag for undervisning i arbejdsmiljø og sikkerhed	68
Undervisning i arbejdsmiljø og sikkerhed	68
Den institutionelle og praktiske læring på skolen	69
Læreren som rollemodel	71
Fra nybegynder til ekspert	72
Arbejdsmiljø og sikkerhed – først eller sidst	73
Læring og refleksion	73
Sammenfatning	74
11. Ulykkesforebyggende aktiviteter i undervisningen.....	76
Forskerens rolle	76
Undervisningsplan for faget arbejdsmiljø	77
Kursus i rullestilladser	77
Skema til daglig oprydning	78
Sammenfatning	79
Referencer.....	81
Bilag 1 – 6	83

1. Indledning om projektet

Dette projekt belyser sikkerhedskultur i tømrervirksomheder og på en teknisk skole, og betydningen for håndteringen af sikkerhed. Under projektering, planlægning og organisering af byggeprojekter og i udførelsen af et byggeri spiller de involverede aktørers perspektiver, traditioner og forståelser ind. Det har indflydelse på sikkerheden, som kan være et mere eller mindre fokuseret tema.

Tilgangen er for det første, at nok så gode sikkerhedsregler og -systemer ikke alene bestemmer, hvordan sikkerheden udvikles. For det andet, at sikkerhed læres i fællesskaber og i konkrete arbejdsituationer. Derigennem udvikles bestemte forståelser af sikkerhed og af, hvordan forebyggelsen håndteres. Folks tolkninger og forhandlinger om, hvad der er sikkert eller usikkert, sætter rammen for, hvad der gøres i praksis. Nogle opfatter f.eks. en regel som en retningslinie, man kan forholde sig fleksibelt til, andre, at reglen skal følges slavisk. Spørgsmålet er så, hvordan man handler ulykkesforebyggende i en virksomhed, i et arbejdsfællesskab på byggepladsen eller i uddannelsessammenhæng?

Sikkerhedskultur dannes og omdannes gennem historien og det daglige arbejde. Kultur har rødder i de sociale, organisatoriske og arbejdsmæssige vilkår, man kommer ud for gennem sin uddannelse og i sit arbejdsliv. Det er lærende processer, hvor erfaringer gives videre til elever og nye kolleger, som måske bringer nye opfattelser ind i arbejdsfællesskaberne. Vi ser ikke sikkerhedskultur som ”en ting i sig selv” ved siden af andre forhold, men som en ramme til at forstå, hvad der har betydning for folk, og hvad der foregår i praksis. Dette er vores udgangspunkt for at arbejde med forebyggelsesstrategier, metoder og processer, der har mening for de berørte.

Projektforsløb og valg af virksomheder

Projektet består af to hoveddele; en analysedel og en handlings- eller aktionsdel. I første runde var vi intensivt til stede på fem byggepladser og på teknisk skole. Herunder gennemførtes observationer og interviews med mestre, arbejdsledere, svende og lærlinge, samt med lærere og elever om uddannelsen og om deres arbejde, og om relationer, rammer, strukturer og sikkerhedstemaer.

På denne baggrund blev der udarbejdet korte case rapporter, som blev drøftet lokalt. Det var startskuddet til næste runde, hvor der blev arbejdet med nye forebyggelsesstrategier i virksomhederne og med uddannelsesaktiviteter på skolen. Dette foregik sammen med deltagere i hver case virksomhed.

Kontakten til tømrervirksomhederne kom i stand via henvendelser til Forbundet Træ-Industri-Byg i Roskilde og Dansk Byggeri. Fra Dansk Byggeri fik vi en liste på 8 muligt interesserede virksomheder i det storkøbenhavnske område. Fra denne liste blev tre virksomheder tilfældigt udvalgt. Efter et introduktionsmøde med mestre i to af virksomhederne og med mestre samt tillids- og sikkerhedsrepræsentant i en tredje virksomhed, indvilgede de i at deltage i projektet.

Kontakten til Roskilde Tekniske Skole blev etableret ved direkte henvendelse. Introduktionsmødet med ledende lærer og faglærere på grundforløbet for tømrer- og snedkerretningen mandede ud i, at skolen besluttede at være med i projektet. Det blev blandt andet begrundet med, at der var ”for mange” ulykker blandt tømrereleverne.

Tømrerbranchen blev valgt, idet den ligesom det store flertal af virksomheder i byggebranchen består af små og mellemstore virksomheder. Men forventningen er, at projektets erfaringer kan være til inspiration for bredere dele af byggebranchen, idet man deler rammebetingelser og nogle af de samme vilkår. En anden grund til valget af tømrerbranchen er, at Arbejdstilsynets ulykkesstatistik (2000) tydede på en let stigende ulykkesincidens indenfor murer- og snedker-tømrerforretninger gennem den seneste 5-års periode, hvilket var modsat tendensen i andre dele af bygge- og anlægsbranchen i samme periode.

De samlede erfaringer fra forløbet er formidlet og diskuteret på et seminar med deltagere fra virksomheder og skole, Forbundet Træ-Industri-Byg i Danmark (TIB) og Dansk Byggeri (DB), Bygge-, Anlægs- og Trækartellet (BAT Kartellet), Branchearbejdsmiljørådet (BAR) for Bygge og Anlæg, Byggeriets Arbejdsmiljøcenter (BA), Arbejdstilsynet (AT), og projektets følgegruppe. Formålet var erfaringsudveksling på tværs, samt at få et bud fra ”de eksterne” deltagere på, om resultaterne fra dette projekt kan anses for at spejle byggebranchen mere generelt.

Sideløbende har vi haft uformel kontakt med udvalgte nøglepersoner indenfor branchen om branchens udvikling, arbejdsmiljø og sikkerhed samt uddannelsesforhold, og deres syn på disse emner. Endelig har vi på temamøder og konferencer været i dialog med andre, der har tilhørsforhold til byggebranchen eller interesse i projektets temaer.

2. Sammenfatning og diskussion

Til indledning opsummeres og diskuteres analysen af sikkerhedskultur og de læringsvilkår, sikkerhed og forebyggelse af arbejdsulykker udspiller sig i lokalt. Med dette som ramme gives nogle bud på tilgange til sikkerhedsarbejdet og ulykkesforebyggelsen.

Vilkår og rammer i case virksomhederne

Den ene tømrervirksomhed er forholdsvis stor, den anden middelstor og den tredje er en mindre virksomhed. Næsten alle udførende håndværkere er tømrere, og der er en hel del lærlinge i disse virksomheder. Alle virksomhederne har en fast kerne af ansatte, men også en del nyansatte. Som det er typisk i byggebranchen, er sjakkene forholdsvis selvstyrende i deres daglige arbejde. Der udføres et bredt udsnit af opgaver indenfor tømrerfaget på større og mindre nybyggerier og renoveringer. Virksomhederne opererer fortrinsvis i det storkøbenhavnske område og på Sjælland.

Ydre vilkår og opfattelsen af problemer i byggeriet er i store træk som i andre udførende virksomheder. Parallellerne fremgår af en undersøgelse (Alsted Research A/S, 2003) blandt 9 murer- snedker- og tømrervirksomheder med mellem 1 og 10 ansatte. Det gælder eksempelvis deres synspunkter på årsager til fejl i kritiske processer, mangler i projektering og sen detailprojektering, manglende systematisk opsamling af erfaringer og læringsmuligheder mellem de planlæggende og udførende, problemer med kvalitetskontrol og, endelig, hvad det vil sige at udføre et godt stykke arbejde, der tilfredsstiller faglig stolthed. Disse rammevilkår spiller ind på forståelsen af sikkerhed.

Idet en stor del af svendene i case virksomhederne har erfaringer fra ansættelser i adskillige andre firmaer, er det vores antagelse, at sikkerhedskulturene snarere karakteriserer fag eller branche end virksomhed. Dette er også bekræftet via dialoger med repræsentanter fra bredere dele af byggebranchen

Det skal dog ikke påstås, at projektets erfaringer dækker byggebranchen eller tømrervirksomheder over en kam. Især fordi branchens mange helt små virksomheder ikke er repræsenteret. Men en undersøgelse (Kamp, 2003) af sikkerhedskultur og vilkår i en lille tømrervirksomhed med 9 mand og en murerfirmaet med 13 mand tyder på, at sikkerhedskulturene ikke er så forskellige fra dem, vi mødte. Det fremgår af Kamps undersøgelse, at især planlægningen er mindre formel i de små virksomheder. Virksomhederne var involveret på små byggerier, hvor sjakkene selv varetog hele planlægningen. Virksomhederne i nærværende projekt virkede derimod fortrinsvis på større byggepladser, hvor byggeledelsen stod for hovedplanen og koordineringen. Det kan være en forklaring på, at den sikkerhedskultur, vi har benævnt ”Tegnebræt og Plan”, ikke fandtes i de små virksomheder, som varetog mindre opgaver.

Den tekniske skole er en af de i alt 25 tekniske skoler, der udbyder tømreruddannelsen i Danmark. Den har i disse år ligesom de øvrige uddannelsessteder en stor tilgang af tømrerelever og er repræsentativ som uddannelsesinstitution ved en lokal opslutning blandt fagets virksomheder, hvoraf mange er middelstore og små.

Det formelle grundlag for tilrettelæggelsen af uddannelsen er Reform 2000, der i tilslutning til det faglige uddannelsesindhold vægter flere bløde kompetencer herunder arbejdsmiljø, individualitet, omstillingsevne og ansvar for egen læring. Uddannelsen er en vekseluddannelse med perioder på skolen og virksomhedsophold.

På skolen er flere forskellige sikkerhedskulturer repræsenterede i større eller mindre grad. Svagt repræsenteret er sikkerhedskulturen Tegnebræt og Plan, som kæder sikkerhedsproblemer sammen

med byggeriets planlægning og organisation. Derimod opfatter flere aktører, at der er forskel mellem sikkerhedspraksis på skolen og i praktikvirksomheden, hvilket sammenfattes i sikkerhedskulturen, beskrevet som Delte Læringsrum.

Sikkerhedskultur

Tilgangen til sikkerhedskultur er grundlæggende (Nicolini et al 2003) at:

- a) ledere og ansatte handler overfor sikkerhed på grundlag af den betydning, sikkerhed har for dem.
- b) sikkerhed gives mening via interaktion med andre, der stiller forskelligartede krav, og hvorunder betydninger forhandles, og
- c) der foregår en tolkningsproces, når den enkelte forholder sig til og agerer i arbejdssituationen

Tolknings- og forhandlingsprocesserne rummer andet end sikkerhed og ulykkesforebyggelse. Vi ser sikkerhed som en uadskillelig del af det konkrete arbejde, som byggeriets aktører udfører, ligesom det også er præget af magtrelationer, økonomi, eksterne aktører såsom myndigheder, bygherrer, mv.

Nedenfor belyses og diskuteres sikkerhedskulturanalysen ud fra følgende temaer:

Sikkerhedskulturenes fællestræk, forskelligheder og flertydighed, stærke og svage sider set fra et forebyggelsesperspektiv, risikobegrebet og betydningen af, at der lægges vægt på suverænitæt i arbejdet.

Sikkerhedskultur blandt svende, mestre og lærlinge – lærere og elever

Sikkerhedskulturene genfindes i alle tre virksomheder - med lidt forskellig vægt - og dele af dem også på skolen.

Fællestræk i sikkerhedskulturene - som næsten alle deler opfattelse af:

Opfattelser på tværs af kulturene:

Risiko:	Der kan være farlige situationer på en byggeplads.
Arbejdsværdier:	<i>Selvstændighed</i> ; at være suveræn i varetagelsen af sit arbejde. <i>Alsidighed</i> ; at varetage varierede arbejdsopgaver. Skiftende fysiske og sociale rammer fra byggeplads til byggeplads bidrager til variationen.

Forskelligheder i sikkerhedskulturer

Hver sikkerhedskultur er givet et navn, der rummer hovedbudskabet. Flest aktører er ”medlemmer” af de to førstnævnte kulturer, noget færre af den tredje og fjerde, medens meget få findes indenfor sidstnævnte kultur:

Mestring: Sikkerhed er tæt forbundet med at være dygtig til at udføre sit arbejde, hvilket indebærer at være agtpågivende overfor risici.

<i>Rammer og Regler:</i>	Sikkerhed kædes sammen med gode arbejdsbetingelser og overholdelse af arbejdsmiljølovens regler.
<i>Tegnebræt og Plan:</i>	Sikkerhed er betinget af grundlæggende forhold i byggeprojektets organisation og planlægning.
<i>Delte Læringsrum:</i>	Sikkerheden er underlagt og forstås som specifikke betingelser affødt af de rammer, arbejdet/læringen foregår i.
<i>Snærende Bånd:</i>	Sikkerhed har begrænset betydning, og regler og sikkerhedsforanstaltninger hindrer arbejdet.

Herunder sammenfattes de betydninger, deltagerne tillægger fire centrale sikkerhedstemaer – risiko, ulykker, forebyggelse og sikkerhedsarbejde. Hvis figuren læses lodret, ses indholdet i den enkelte kultur. Læses figuren vandret fremgår forskelligheder mellem kulturerne.

	Mestring	Rammer&Regler	Tegnebræt&Plan	Delte Læringsrum	Snærende Bånd
Risiko:	Kan imødegås af den kompetente håndværker	Er uacceptabelt, men reduceres, hvis forholdene er i orden.	Er uacceptabelt, og svære at imødegå i pressede situationer.	Er uacceptabel, men svært at afbøde.	Er atypisk, andre forhold er vigtigere.
Ulykker:	Skyldes Menneskelige fejl. - P.gr.a. chancetagning og manglende omtanke.	Skyldes manglende handling på uhensigtsmæssige eller ulovlige forhold.	Skyldes uoverskuelige forhold og stor afstand mellem udførende og andre.	Opstår hvis nødvendige sikkerhedsforanstaltninger ikke er etableret af de ansvarlige.	Er hændelige småting eller enestående hændelser.
Forebyggelse:	Ved at passe på sig selv og hinanden. Stadig opmærksomhed.	Ved at sige fra, handle og forlange forbedringer.	Via egen planlægning, god projektering, samarbejde og koordinering på pladsen.	Ved krav om systematisk og synlig planlægning.	Har ingen særlig mening. Regler er urealistiske at bruge i praksis.
Sikkerhedsarbejdet:	Er mindre væsentligt. Man klarer det selv.	Det formelle system skal bruges. Samtidig en personlig og fælles indsats.	Det formelle system skal bruges på "forkant". Systematik. Alle skal bidrage.	Det formelle system skal være på "plads". Mangler handlekraft.	Er spild af tid.

En del af aktørerne kan udelukkende relateres til én af kulturerne, andre til flere alt efter den specifikke situation. Rationalet er da, at aktøren afvejer, den relevante forebyggelsesstrategi under de aktuelle arbejdsforhold. Hvilken sikkerhedskultur man er "medlem" af, hænger til dels sammen med alder og funktion i organisationen. Men samme kultur genfindes også på tværs af funktion og alder.

Flertydighed

Nogle aktører udtrykker modsigelsesfyldte opfattelser. Eksempelvis en aktør, der på den ene side lægger vægt på at overholde tidsplanen uanset de risici, det måtte indebære. Og på den anden side tillægger sikkerhed stor betydning. Her er det konteksten, der bestemmer holdningen til sikkerhed.

Stærke og svage sider

At reagere overfor risikobetonede forhold er en forudsætning for at undgå arbejdsulykker. Vi anser således beredskab til at handle overfor risikosituationer som en styrke, medens både problemer med at identificere en risiko og barrierer mod at gennemføre forebyggende aktiviteter

udgør svagheder. Anskuet fra dette perspektiv rummer sikkerhedskulturerne, Mestring, Rammer og Regler, Delte Læringsrum, samt Tegnebræt og Plan stærke sider, men også svagheder. Kulturen, Snærende Bånd, rummer derimod ikke et forebyggelsesperspektiv.

Mestring: *Styrken* i denne kultur er, at der lægges vægt på at udføre arbejdet på en måde, den enkelte eller fællesskabet mener er sikkert. Det sker i situationer, hvor erfaringen siger, der kan være en risiko, og når andre advares mod en akut risiko. *Svagheden* er, at nogle risici ikke kan opdages med det blotte øje, ligesom modstridende krav i arbejdet hæmmer opmærksomheden. Idet ulykker henføres til menneskelige fejl, lægges ansvar og skyld let over på den skadelidte selv. Og udredning af arbejdsulykker, som organisationen i princippet kunne lære af, bliver vanskeligere.

Rammer og Regler: *Styrken* er her, at der tages affære overfor vanskelige arbejdsbetingelser eller forhold, der ikke lever op til arbejdsmiljøloven. Fælles er, at der handles. Men handlestrategierne er forskellige: a) man konstruerer selv bedre udstyr, b) man udfører ikke en opgave i en situation man er utryk ved, c) man henviser til regler og udfører først en bestemt opgave, når forholdene er bragt i orden, d) man involverer sikkerhedsrepræsentant eller byggeledelse om et problem, og e) hvis det ikke hjælper, ”sætter man sig”. *Svagheden* er, at ikke alle er lige velorienterede om arbejdsmiljøreglerne, ligesom udmøntningen af reglerne kan fortolkes. Desuden kan sociale relationer, magt eller andre krav i arbejdet sætte en barriere for at handle.

Tegnebræt og Plan: Den *stærke side* er, at der handles for at undgå belastninger og ulykker i den del af arbejdsplanlægningen, den enkelte eller sjakket selv kan påvirke. Ligesom der lægges vægt på risikovurdering fra første færd og på samarbejde og erfaringsudveksling mellem aktørerne i byggepladsens organisation. *Svagheden* er, at rammer og traditioner sætter nogle grænser. Desuden er mestrenes og ikke mindst svendenes indflydelse på projektering og på projektets hovedplanlægning begrænset på større byggerier.

Delte Læringsrum: *Styrkesiden* er en høj grad af forståelse for forskellighederne i de konkrete lærings- og arbejdsituationer, og at der ligesom ved Tegnebræt og Plan lægges vægt på, at risikovurdering og krav om sikkerhedsforanstaltningerne skal være i orden. *Svagheden* er, at rammerne mellem læringsrummene er store, og at kommunikationen er vanskeliggjort, eftersom denne meget hænger på aktørernes (elevens) egen indsats – en aktør, der som ny står som legitim, men perifer deltager (Lave, 1999) af den givne praksis (læringsrum), men endnu ikke med magt og indflydelse. Der opstår let fordomme og konflikter mellem de forskellige lærings- og arbejdsrum, medfølgende lave forventninger om samarbejde.

Snærende Bånd: I forebyggelsens optik er *svagheden* ved denne kultur, at handling i sikkerhedsøjemed ikke er et perspektiv. Arbejdsmiljøloven forekommer ubrugelig, og det organiserede sikkerhedsarbejde er tidsspilde set i lyset af, hvad der ellers er i spil på en byggeplads. Ulykker er enten ubetydelige småting eller udtryk for, at skæbnen har været ude - altså begivenheder, det er svært at gøre noget ved.

Fagets risikobegreb og meningsdannelse

Der er bred enighed om, at der kan opstå risikosituationer på byggepladsen. Der refereres først og fremmest til disse risici: arbejde på tage, stilladser, hejse og stiger samt med maskiner, skærende værktøjer og skarpe genstande. Tilsvarende ulykker afspejles i Arbejdstilsynets ulykkesstatistik for faget. Men de færreste udtaler sig formentlig på baggrund af statistikken. Udpegningen af disse risici udtrykker snarere egne erfaringer med ulykker på byggepladserne, som næsten alle enten har været udsat for eller har været vidne til.

Næsten ingen omtaler derimod pludselige løfteskader som en ulykkesrisiko. Det kan undre i betragtning af, at der er en del tungt arbejde blandt tømrerne. Tungt arbejde opfattes som en risiko for gradvis nedslidning. En svend berettede f.eks. om en situation, der klart kunne betegnes som en pludselig løfteskade. Han fik en rygskada og var sygemeldt en uges tid, men anmeldte den ikke. Han mente, det gik over ved hjælp af piller. Tilsvarende kunne siges om et ukompliceret knoglebrud, men her er risikoopfattelsen anderledes. Der er dog eksempler på anmeldte rygskader. Men de opstod under fald, som jo altså er en ”vedtagen” risiko.

Den udbredte erkendelse af risiko i dette arbejde er et godt udgangspunkt for at forebygge ulykker. Det ville være langt vanskeligere, hvis kun få mente, der kunne opstå farlige situationer. Men det betyder ikke, at det er let at få bugt med ulykkerne. Risiko er nemlig ikke en absolut størrelse. Beslutninger om - og hvordan, der skal handles, sker ofte på splitsekunder og/eller gennem knappe ordvekslinger under arbejdet. Og mange ting kan gribe forstyrrende ind.

Indenfor fællesskabet – sjakket eller teamet - er der desuden forskellige opfattelser af, om visse forhold og situationer er risikable eller ej, og hvad der i givet fald skal gøres. Hvis der ikke er plads til meningsudveksling, udgør det en barriere for en fælles forebyggelsesstrategi og dermed også for, om sikkerhedsrepræsentanten og andre inddrages. Tilsvarende gør sig gældende omkring reglerne i arbejdsmiljøloven, som forskellige aktører i og udenfor et sjak forstår og agerer forskelligt på.

Information og ny viden

Udover det, man ser og taler om i sjakket eller med andre på pladsen, er TIB Bladet de ”menige” svendes væsentligste kilde til information om sikkerheds- og arbejdsmiljø temaer. Mange læser dette blad, men indholdet blev sjældent debatteret i skurene. En ung svend foreslog bladet sendt ud til byggepladserne frem for hjem privat. Han mente, det kunne fremme dialog og fælles meningsdannelse om ny viden, initiativer, regler m.v. på området. Arbejdstilsynet er en mere sekundær informationskilde, - især i forbindelse med byggepladsbesøg. Der deraf følgende information til svendene om risici og regler var som regel kortfattet og anden –eller tredjehånds via sikkerhedsrepræsentant eller arbejdsleder. Også Bedriftssundhedstjenesten (BST) varetager opgaver, der kan bidrage til, at man lokalt sætter nye perspektiver på risiko og sikkerhed, - ikke mindst når dette sker i dialog med de berørte.

For mestrenes vedkommende er materialer, der udsendes fra Dansk Byggeri en vigtig informationskilde. Nyt lovstof, kommenteret af organisationen, formidles ligeledes til sikkerhedsudvalg til orientering og eventuel diskussion af, hvordan virksomheden skal forholde sig. Andre kilder er den personlige kontakt med Arbejdstilsynet og BST, som formidler et myndigheds- og arbejdsmiljøprofessionelt perspektiv.

Meget få af de udøvende deltager i - eller har adgang til – efter- og videreuddannelse. Det efterlyses heller ikke i nævneværdigt omfang.

På teknisk skole er de vigtigste informationskilder forskelligt lærebogsmateriale, hvoraf det meste udgives af Erhvervsskolernes Forlag. Roskilde Tekniske Skole er repræsenteret ved en faglærer i det permanente lærebogsudvalg. Denne faglærer beder indimellem sine kolleger om stillingtagen til forskellige faglige spørgsmål. Dertil kommer, at der aktuelt er et arbejde i gang i forbindelse med udvikling af fælles undervisningsmateriale på tømrer- og snedkeruddannelsen. Der udveksles løbende faglige informationer mellem lærerne i pauser. TIB Fagbladet, der ligger i frokoststuen, giver ind imellem anledning til diskussion, ligesom de fleste lærere læser bladet hjemme.

Derudover er det op til hver enkelt lærer at søge informationer og undervisningsmateriale via Internettet om, hvad der måtte være kommet til af nyheder for eksempel via Arbejdstilsynet og Branchearbejdsmiljørådet for Bygge og Anlæg, ”men det er der sjældent tid til”, som flere af

lærerne siger. Der efterlyses et aktuelt og opdateret håndbibliotek og ikke mindst anledning og tid til diskussion af nye materialer. Systematisk og fælles efter- og videreuddannelse efterlyses ligeledes, fordi *"det er en god måde at forny sig på – ikke mindst hører og lærer vi jo meget nyt fra andre steder i kursernes 3. halvleg."* (Faglærer)

Budskaberne i disse forskellige informationskilder tolkes i sagens natur forskelligt alt afhængig af de pågældendes sikkerhedskulturelle forståelsesramme og omfanget af dialog om budskaberne.

Herrer i eget hus

Såvel mestre som svende værdsætter faglig dygtighed og evnen til selvstændigt at klare opgaverne på byggepladsen. Svendenes værdsættelse af suverænitæt gælder respekt om den enkeltes måde at arbejde på, men også sjakkets suverænitæt. Der kan ligge en modsætning mellem den enkeltes selvstændighed og fællesskabet. Men en konflikt på dette felt mindskes, når den enkelte udviser en faglighed, der anerkendes. Og når han samtidig fungerer indenfor sjakkets normer for social omgang. Ikke desto mindre er der mange eksempler på, at sjakkets fælles suverænitæt i udførelsen af opgaverne vægtes højt. Man taler en del sammen under arbejdet om konstruktionstekniske problemer og løsninger, og man hjælper ofte hinanden.

Samme stil praktiseres på sikkerhedsområdet. Det accepteres normalt, hvis en kollega griber ind overfor en risiko, en anden kollega udsættes for. Men han handler ikke nødvendigvis efter kollegaens anvisning - netop på grund af forskellige opfattelser af risikosituationen. Men den respekterede og dygtige formand, sikkerhedsrepræsentant eller svend, der har opnået gavnlige resultater for sjakket, har ad den vej social magt og kan lettere overbevise kollegerne, sådan at sikkerhedskulturen efterhånden rykker – til det bedre eller det værre. Omvendt betragtes udefrakommende indgreb i arbejdsmåden, f.eks. via sikkerhedsinstruktion overfor erfarne fagfolk, ofte som autoritære eller utroværdige tiltag, der ikke har hold i arbejdspraksissen.

Suverænitæt spejles tydeligt i alle fem sikkerhedskulturer. Som nævnt spænder opfattelserne mellem, at man selv skal tage vare på sikkerheden, skal sige fra overfor dårlige forhold, er kritisk, hvis andres planlægning begrænser ens egen, eller betragter regler og procedurer - pålagt af andre - som begrænsninger i egen selvstændige arbejdsudfoldelse.

Læring i praksis

Teknisk skole

Læring på teknisk skole er på den ene side styret af institutionelle og lovgivningsmæssige krav, som er udmøntet i en moderne vekseluddannelse og på den anden side af mesterlæren som en traditionel og rodfæstet formidler af fagets viden og færdigheder. Eleven er i overensstemmelse med loven "ansvarlig for egen læring".

Elevgruppen er stor og har meget forskellig baggrund, - fra unge med 9. klasses afgangseksamen til studenter og en gruppe vokselever med tidligere erhvervserfaring. Skolens opgave er på *grundforløbet* at formidle fagets indledende fælles og generelle faglighed, hvilket sker både som teoretisk dialogbaseret undervisning i klasser og i form af "hands-on" praktiske øvelser og opgaver i værkstedet. Opgaven på skolen er desuden at forberede eleverne på det/de efterfølgende praktikforløb i virksomheder, samt støtte eleverne i deres læring.

På *hovedforløbet* kommer eleverne tilbage på skolen med forskellige erfaringer fra opholdet i virksomhederne, men det er fortsat primært de formulerede mål, der styrer undervisningsforløbet.

Viden om sikkerhed og arbejdsmiljø er obligatorisk stof på *grundforløbet* både som teori og i praktisk udførelse i værkstedet. I *hovedforløbet* kan der tilbydes mere teori, hvad der dog ikke er tilfældet på Roskilde Tekniske Skole. Der er i *hovedforløbet* krav om instruktion i sikker værktøjsbehandling og andet, som formidles ved individuel instruktion.

Lærerne fungerer dels i kraft af de tilrettelagte undervisningssituationer som formidler af den generelle viden, men også som instruktører i de praktiske situationer. De konkrete opgaver specificeres, der fortælles, vises og rettes på håndstilling og lign. Efterfølgende diskuteres resultater med den enkelte elev, og der evalueres.

Det er branchens repræsentanter, der ved uddannelseskomiteen evaluerer de udførte produkter, både ved afslutning af hvert undervisningsmodul og hovedforløb, inklusiv svendepøven. Her kan iagttages en konflikt – eller træghed – mellem den vægt tilegnelsen af fornyende færdigheder kræver og traditionelt kendte håndværksfærdigheder. Dette afspejles også i forhold til sikkerhed. Dette forhold forbliver ved svendepøven en teoretisk færdighed i forhold til det konkrete svendestykke.

Lærerne er rollemøller for eleverne i den sociale kontekst og ikke mindst i forbindelse med sikker håndtering. Der er i den forbindelse også forskelle mellem lærere. De fleste er som bærere af Mestring kulturen meget opmærksomme på eleverne og instruerer eleverne ud fra ønsket om, at de passer på, - sig selv og andre. Andre har samme tilgang, men tilføjer forklaringen, at risikoen er større ude i branchen, og det derfor er vigtigt at lære sikkerhed på skolen. Herved bidrager de til modsætningen mellem skole og praksis i kulturen Delt Læringsrum. At dette samtidig har rod i virkeligheden bliver meget tydelig blandt de ældre elever, som ofte har negative sikkerhedsmæssige erfaringer fra branchen med tilbage på skolen.

På *grundforløbet* sker den første socialisering til arbejdslivets krav om mødepligt, møde til tiden etc., senere i forløbet er det tydeligt en socialisering til tømrerfaget, der bliver tydeligere. Eleven tilegner sig i uddannelsesprocessen flere og flere af fagets værdier, sideløbende med, at de faglige færdigheder beherskes bedre og bedre, - samtidig med at der sker en sikkerhedsmæssig differentiering mellem eleverne.

Praktik i virksomhederne

I praktiktiden sker koblingen mellem fagets teori og praksis, idet lærlingen arbejder sammen med forskellige svende og indgår i sjakkets sociale liv. Læringen i at omsætte teori til fagets håndværksmæssige færdigheder sker i en interaktionsproces mellem svend og lærling. Det er helt klart håndværket og de ”fiduser”, som svenden formidler, der er i fokus. Sikkerhed – eller det modsatte – er tæt koblet til denne proces.

Især to forhold spiller ind på, hvordan og om lærlingene lærer sikkerhed. Det er først og fremmest lærlingens opfattelse af svendens faglighed, - om han anerkendes som en dygtig tømrer, men også som en god kollega i fællesskabet. Vigtigt er dernæst svendens egen håndtering af sikkerhed, og hvilken betydning sikkerhed og arbejdsmiljø har for ham. Under udførelsen af arbejdsopgaverne formidles erfaringer om metoder og brug af teknologi, materialer og om færden på byggepladsen, typisk lige når det er aktuelt. Så aktualiseres sikkerhed og bliver mere eller mindre nærværende. Når læresvende verbalt og med henvisninger til sanser – se, lyt, mærk – formidler budskaber, kan disse primært relateres til sikkerhedskulturen, Mestring. Hvis lærlingen arbejder sammen med svende, der forholder sig indenfor andre sikkerhedskulturelle forståelsesrammer, har han tilsyneladende vanskeligere ved rumme disse budskaber.

Gennem praktikforløbet optager lærlingen gradvist forståelser og handlemåder blandt de aktører, han er i samspil med. Idet han tilegner sig social og praktisk kunnen - frem til han bliver et fuldgældigt medlem af sjakkets og fagets fællesskab - danner han efterhånden sin egen version af risiko og af, hvad sikkerhed indebærer. Blandt lærlinge og de yngste svende dominerer sikkerhedskulturen Mestring. Sandsynligvis fordi det er udførelsen af de helt nære arbejdsopgaver, der er i fokus, når man skal lære faget. Senere nuanceres forståelserne af sikkerhed i mange tilfælde. Læringen fortsætter altså i den sociale praksis.

Nogle bud på ulykkesforebyggelse

Her er en vifte af bud på, hvordan sikkerhed og ulykkesforebyggelse kan bringes nogle skridt fremad. Vi tager udgangspunkt i lærernes, bygningsarbejdernes og ledernes forståelser og handlemåder overfor sikkerheden. Ligesom perspektivet på forandring og udvikling er, at forandring og udvikling af arbejdsmiljø og sikkerhed dannes og omdannes under mellem menneskelige processer.

Hovedbudskabet er, at der må skabes rammer og rum for interaktion om arbejdet og sikkerheden både under uddannelsen, i virksomhederne, på byggepladser og i berøringsfladerne med ”eksterne”. Forslagene tager afsæt i erfaringer med de ulykkesforebyggende aktiviteter i projektets anden del. De opdelt nedenfor på henholdsvis uddannelsen/teknisk skole og virksomheder/byggepladser.

Uddannelsen:

På teknisk skole er der en række dilemmaer, som skal håndteres på forskellige niveauer:

- Samfundet og Branchen sætter gennem love og forordninger en række krav til uddannelsen. Disse udmøntes i et løbende samarbejde mellem branchens repræsentanter og skolens ditto. Skolens opgave er at omsætte kravene i den daglige undervisning. Samarbejdet indebærer ligeledes, at det er branchens repræsentanter, der evaluerer resultatet af undervisningen, undervejs og ved den afsluttende svendep prøve. Der er pr automatik indbygget en konfliktmulighed mellem disse roller. I bedste fald er resultatet en træghed mellem den pædagogiske omstilling, som Reform 2000 repræsenterer og ”*det virksomhederne efterlyser*”, som ofte vil være det ”*man kender*”.

- Branchen – arbejdsmarkedets repræsentanter - har et stort ansvar for at støtte op om uddannelsen af de kommende udøvere af faget. Større åbenhed og åbne diskussionsfora, hvor branchens repræsentanter, mestre, lærere og andre kunne diskutere emner af fælles interesse, - som for eksempel sikkerhedskulturer, ville skabe mulighed for innovation og fornyelse.
- Skolens overordnede dilemma er balancen mellem fornyelse, undervisning i fagets kerneområder og de givne rammer, hvor store indlæringsforskelle blandt eleverne er en af dem.
- På grundforløbet formidles det almene om sikkerhed og arbejdsmiljø. Det er også kun her, at undervisningen er obligatorisk som selvstændigt emne. Senere er undervisningen i sikkerhed beskrevet som en del af værktøjs- og konstruktionslære og udgør i praksis en meget beskeden del af den samlede undervisning. Hvis sikkerhed generelt skal forbedres, skal ulykkesforebyggelse og sikkerhed indgå som en naturlig del i alle undervisningsforløb og knyttes mere direkte sammen med læringen af håndværkets konkrete kompetencer og rammebetingelser.
- Samarbejdet mellem skole og virksomhed kan – og skal - forbedres. Incitamentet for forbedring må styrkes, så det *"ikke bare er de samme interesserede mestre, der kommer"*. Kravet til eleven om at være ansvarlig for egen læring vil herved kunne støttes både fra skole og mester side, så opfattelsen af – dem og os - , som også fremgår af sikkerhedskulturen Delte Læringsrum, kan ændres til et uddannelsesmæssigt hele - til gavn for alle involverede.
- Der er behov for refleksion af indhøstede erfaringer med henblik på at kunne inddrage disse i undervisningen. Det gælder i forbindelse med grundforløbet, hvor indførelse af "klassens time" kan bruges til at fastholde orden i værkstedet, som et af de gennemførte forandringsaktiviteter viser, det gælder i forbindelse med muligheden for at forandre sikkerhedsperspektiv, som når de ældre elever fortæller, at de har været involveret i ulykker i deres praktiktid, og det gælder endelig i forbindelse med udvikling af undervisningen på skolen, at etablere fora, hvor lærerne kan mødes og diskutere undervisning med hinanden.
- Det må sikres, at såvel grundfags- som faglærere har den nødvendige viden og kvalifikationer på arbejdsmiljø- og sikkerhedsområdet og på, hvad det betyder for udøvelsen af faget. Løbende efter- og videreuddannelse bør være en obligatorisk del af lærerfunktionen. Fora, hvor pædagogiske emner diskuteres i det daglige ligeledes.
- Læresvendene i virksomhederne har også stor betydning for, hvordan eleverne lærer sikkerhed. Derfor må der som forberedelse til praktiktiden sigtes på, at eleverne i overensstemmelse med, hvor de befinder sig i uddannelsesforløbet, er kompetente på både håndværket og sikkerheden. I forlængelse af dette danner eleven sin opfattelse af god praksis for udøvelsen af faget, håndteringen af arbejdsmiljøregler og -procedurer og af arbejdsplanlægningen, gennem det læresvende, sjak og mester siger og gør. Fælles efteruddannelse med lærere vil muliggøre positiv opslutning om eleven og sikkerhed.
- Sikkerhedsorganisation på skolen skal være synlig og eksemplarisk. Valg af elever til bygge- og anlægsgruppens sikkerhedsgruppe udgør en læring for den valgte elev, men hvis disse erfaringer skal viderebringes i klassen, bør der også etableres eksemplariske sikkerhedsfunktioner i selve undervisningssituationen.

- Udvikling af visuelt enkelt undervisningsmateriale om sikkerhed knyttet til faglige kompetencer vil have stor betydning for den læringsmæssige sammenkædning mellem sikkerhed og fag. Der er ligeledes behov for IT baseret materiale og relevante og fagspecifikke videoer til igangsættelse af dialog blandt eleverne.

Virksomheder:

- I tilbudsfasen må mestre efterlyse bygherrens Plan for Sikkerhed og Sundhed. Eventuelt uafklarede spørgsmål vedrørende fællesområderne kan tages op på besigtigelsesmøde.
- I projektgranskningen og -planlægningen kan enkle risikovurderingssystemer à la tjeklister, bygget på egne erfaringer og lovgivning, være til hjælp for mester og konduktør. Til aflastning i denne hektiske fase er der gode erfaringer med at inddrage en svend eller sikkerhedsrepræsentant, der senere skal arbejde på projektet. De har til opgave at kulegrave projektets sikkerhedsforhold. Fordelen er samtidig, at de på forkant bliver velorienterede om projektets konstruktionsforhold.
- Firmaets sikkerhedsprofil kan synliggøres i byggepladsorganisationen, når mester og konduktør sammen med sikkerhedsrepræsentant bringer sikkerhedstemaer op på både bygge- og sikkerhedsmøder. Læring om sikkerhed blandt organisationens aktører fremmes, når projektering, planlægning, opgavekoordinering og projektændringer kædes sammen med konsekvenserne for sikkerhed, produktivitet og evt. økonomi. Dette må også formidles og drøftes med sjakket og andre centralt i virksomheden.
- Fra ide til handling: Handler om at gøre virksomhedens sikkerhedspolitikker og -procedurer, SiU indsatser, mv konkrete overfor medarbejderne, og ikke mindst de nyansatte. Skriftlig orientering kan ophænges i skurene og formidles til formænd og sikkerhedsrepræsentanter. Men mundtlig tovejs-kommunikation virker bedre. Ved at udveksle erfaringer og iværksætte praktiske sikkerhedstiltag udfordres eksisterende tankesæt og handlestrategier, - d.v.s. sikkerhedskulturer. Dialog kan også lette papirarbejdsbyrden, som især mindre og mellemstore virksomheder føler sig tynget af.
- Tilvejebringe ressourcer, der kan skabe ejerenskab til politikker og procedurer, så de bliver nærværende for medarbejderne. F.eks. gennem deltagelse i udformningen af handlingsorienterede og kommunikative sikkerhedsaktiviteter. Når virksomhedens ledelse værdsætter og bakker op om indsatser på byggepladsen, bidrager det til at rydde nogle sten på vejen.

Byggepladsen og sjakket:

- Forebyggelsesstrategier, der bygger på det, der er enighed om. - Dels den parathed, der ligger i at næsten alle anerkender, at en byggeplads kan være risikofyldt. - Og dels at den enkeltes og sjakkets selvstændighed vægtes højt. Sidstnævnte indebærer, at succes'en bliver størst, når aktørerne inddrages aktivt i risikovurderinger, hvad enten det er "Mønsterarbejdsplads", APV eller andet. God forebyggelse må ses som en fælles proces, der sigter mod at skabe et mindstemål af fælles normer vedrørende risiko-identifikation og sikkerhedsarbejde.
- Forebyggelse og sikkerhedsarbejde bliver mest nærværende for sjakmedlemmer og byggeledere, når sikkerhed kædes specifikt sammen med konsekvenser for arbejdsopgaverne og byggeriets fremdrift. - Risici kan diskuteres ud fra synsvinklen: Hindringer i at udføre et godt og effektivt stykke arbejde. Når sikkerhedsforanstaltninger ses som hindringer, kan perspektivet være: At bevare arbejds- og indtjeningssejnen i det

lange løb, at danne en vis konsensus om kollektiv ansvarlighed, og at leve op til arbejdsmiljølovgivningen og skabe et godt image.

- Etablere et bredt forum for erfaringsudveksling om planlægningen, arbejdet og sikkerheden på byggepladsen. - F.eks. via regelmæssige møder for alle involverede på byggeriet - arkitekter, ingeniører, byggeledere og udførende.
- Vælge en sikkerhedsrepræsentant der af både sjakket og ledelsen anerkendes som fagligt dygtig og som en god kollega. Sikkerhedsrepræsentanten kommer længst med en dialogorienteret stil, der starter op med at tage kollegernes rationaler pro og kontra ulykkesforebyggelse alvorligt. Dette kalder på en procesorienteret uddannelse af sikkerhedsrepræsentanter.

Udefra kommende:

- Arbejdsmiljøprofessionelle – AT-tilsynsførende, BST konsulenter, faglige repræsentanter - der besøger byggepladserne, kan med fordel involvere samtlige aktører, som berøres af de sikkerheds- og arbejdsmiljøforhold, besøget fokuserer på. Det er en anledning til at bringe nye arbejdsmiljø og sikkerheds vinkler på banen, sådan at gældende opfattelser og gældende praksis støttes og udfordres.
- Kampagner og informationsmateriale til aktører i byggeriets udførende led må forholde sig til sikkerhedskulturen. En god indfaldsvinkel er de integrerende elementer. - Nemlig, at aktørerne lægger stor vægt på selvstændighed. De sætter en ære i at kunne mange ting selv. Samtidig er forekomsten af risici ikke ukendt for dem. En anden indgangsvinkel går på, sikkerhed ikke betyder det samme for alle. Derfor må budskaber rumme åbninger, folk kan identificere sig med, uanset hvilken kultur man er en del af. Og budskaberne må inspirere til at problematisere vaneforestillinger:
 - Ét springende punkt er, hvordan en risiko identificeres, og om den kan opdages, inden det går galt?
 - Et andet er det varierende kendskab til og accept af arbejdsmiljølovens regler samt forskellige handlestrategier overfor regler?
 - Et tredje punkt er erkendelsen af bagvedliggende årsager til risici, indlejret i projektering og planlægning - stillet overfor samarbejdstraditioner på byggepladserne?
 - Endelig er et fjerde punkt skepsis overfor forebyggelsens nødvendighed, opvejet overfor andre værdier i arbejdet. Det kunne kalde på appel til fællesskabsfølelsen som brobygger over varierende interesser og perspektiver?

Disse fire punkter indfanger differentieringen i sikkerhedskulturerne. Vi har altså at gøre med et kompliceret sæt budskaber. De bliver formentlig mest vedkommende, når der bruges praktiske eksempler.

- Den obligatoriske arbejdsmiljøuddannelse kan med fordel suppleres/udvides med et tema, der har til formål at styrke sikkerhedsrepræsentanters og lederes proces kompetencer. Sådan at kompetencerne til at tackle konfrontationen med differentierede sikkerhedskulturer på en forebyggelsesmæssigt god og konstruktiv måde gives et løft.

3. Sikkerhedskultur og læring: referenceramme og metode

De seneste 30 års internationale ulykkesforskning har fokuseret på forskellige tilgange til arbejdsulykker og strategier til at reducere dem - fra fokus på menneskelige fejl, over teknisk forebyggelse, til sikkerhedsledelsessystemer (Kamp og Koch 1998). Dette har ført til en stigende erkendelse af, at indsatser alene på disse felter er utilstrækkelige. Studier gennemført siden 1990'erne (Turner 1992, Hale & Hovden 1998, m.fl.) har således påpeget sikkerhedskulturens betydning.

Dette projekts anskuelse er, at sensitivitet overfor sikkerhedskultur kan bidrage til forståelsen af mangler og muligheder i forebyggende strategier og aktiviteter. Sikkerhedskultur er ikke statisk, men skabes og genskabes til stadighed gennem læringsprocesser. De pågår fra man kommer ind i et fag under uddannelsen og senere i dagligdagen og de fællesskaber, man indgår i på arbejdspladserne. For at frembringe viden om, hvordan det sker, har vi inddraget både en uddannelsesinstitution og virksomheder.

I det efterfølgende redegøres for tilgangen til sikkerhedskultur og situeret læring i praksis-fællesskaber. Det sætter rammen for metoden i case beskrivelserne og for forebyggelsesaktiviteterne i henholdsvis virksomheder og på teknisk skole.

Sikkerhedskultur

Slogans, som f.eks. ”der er noget galt med holdningerne”, eller ”folk er ligeglade med sikkerheden” eller ”ledelsen må gå i spidsen”, henføres ofte til noget med ”sikkerhedskultur”. Men den type udsagn giver ikke i sig selv en god forståelse af, hvad der egentlig er på færde omkring sikkerheden eller, hvordan forebyggelse så skal gribes an. Et dybere fokus på sikkerhedskultur kan imidlertid kaste lys over arbejdets, sikkerhedens og ulykkers betydning for ansatte og ledere. Dette begrundes og sætter nogle rammer for, hvordan ulykkesforebyggelsen slår igennem.

Kultur i organisationer har internationalt været i fokus gennem de seneste årtier. Men der eksisterer mange forskellige definitioner af kultur. Dog er der nogenlunde enighed om blandt andet disse karakteristika (Hofstede 1990, i Alvesson 1999, s.55):

- kultur refererer til et kollektivt fænomen, som ikke kan henføres alene til det enkelte individ
- kultur er historisk skabt
- kultur er socialt konstrueret, dvs. kultur er som udgangspunkt skabt af mennesker og bæres oppe af en gruppe mennesker, der fungerer i et eller flere fællesskaber.

Dertil kan tilføjes, at kultur, i projektets forståelse, handler om menneskers forestillinger om verden, handlinger og hændelser (Alvesson 2002). Fra dette overordnede perspektiv på kultur retter vi optikken ind på sikkerhedskultur, som forholder sig til de sider af arbejdet, der handler om sikkerhed og arbejdsmiljø. Vigtige spørgsmål er, hvad der er risikabelt og hvorfor, hvordan der skal handles, og hvem der skal gøre det?

En ting er arbejdsmiljølovens regler, sikkerhedsprocedurer mv. Noget andet er, hvad ledere og ansatte tænker, tror og gør i forhold til disse strukturelle rammer. Det er netop dette,

sikkerhedskulturen udtrykker. Man kan sige, at via sikkerhedskulturen får formalia og strukturer liv, idet aktørerne giver dem betydning og agerer overfor dem.

Kogt ind til benet, definerer vi sikkerhedskultur sådan: Sikkerhedskultur er den subjektive, lærte og kollektive forståelse af arbejdet, ulykker og årsager og af, hvad man skal gøre for at sikre sig.

Forståelser og opfattelser af sikkerhed og ulykker udvikles især gennem de konkrete arbejdssituationer og hændelser, man kommer ud for, og i samspillet med andre. - Først og fremmest med de nærmeste kolleger, men også med folk på andre niveauer i byggeorganisationen eller med f.eks. myndigheder og organisationer, man er i berøring med. Idet der opbygges fælles erfaringer og holdninger, opnår den enkelte tilhørsforhold i et fællesskab, et ståsted og et sæt referencerammer for handling.

Selvom sikkerhedskultur er et kollektivt fænomen, deler alle i en organisation sjældent opfattelser på alle områder. Ligesom ikke alle agerer på samme måde overfor en risikosituation. De enkelte medlemmer i organisationen har nemlig forskellige arbejdsmæssige erfaringer og berøringsflader indadtil og udadtil, som præger opfattelserne. Forskelle kan også være betinget af eksempelvis alder, køn, opgaver, profession og position i virksomheden (Alvesson 2002, Parker 2000). Disse forhold forklarer, hvorfor sikkerhedskultur sjældent følger organisationsstrukturerne. Man må derimod forvente at finde mere eller mindre forskellige kulturer indenfor den enkelte gruppe, som også kan genfindes på andre niveauer i organisationen. Af samme grunde rummer sikkerhedskultur typisk både integrerende elementer, der er fælles for de fleste, samt differentiering og flertydighed.

Sikkerhedskultur kommer til udtryk konkret i den arbejdsmæssige praksis, som rummer en variation af problemstillinger. Bestemte forståelser og tolkninger af sikkerhed fører ikke altid til, at man handler i overensstemmelse hermed. Den enkeltes opfattelser kan være flertydige, og reaktionen i situationen kan afhænge af, hvad der er i fokus lige på det tidspunkt, - er dette f.eks. at undgå en arbejdsulykke, eller er det at blive færdig, så næste arbejdsproces kan gå i gang? Derfor er bestemmelsen af sikkerhedskultur ”flydende” og dynamisk. Ikke desto mindre har vi kunnet indfange nogle specifikke tanke - og handle-mønstre knyttet til sikkerhed.

Metode i sikkerhedskulturanalysen

Vi har fulgt det daglige arbejde fra morgen til aften 1 – 2 uger på hver byggeplads og på teknisk skole, for at leve os ind i og forstå arbejdssituationer og sikkerhedskulturelle elementer blandt svende, lærlinge, lærere og tømrerelever. Dette er suppleret med semistrukturerede interviews med mestre, arbejdsledere, sikkerhedskoordinatorer, lærere, elever og andre centrale personer om deres forståelse af sikkerhed, arbejdsulykker, sikkerhedsprocedurer m.v., samt om bredere temaer, så som markedsvilkår, organiseringsformer, erfaringer med samarbejdet mellem byggeriets aktører, relationer til de ansatte, ledelsesstrategier mv. Vi har endvidere deltaget i sikkerheds- og byggemøder på pladserne, sikkerhedsudvalgsmøder og lærermøder på skolen. Dertil kommer indhentning af diverse skriftlig dokumentation, f.eks. byggepladsernes Plan for sikkerhed og sundhed, virksomhedernes Arbejdsprocesvurderinger (APV), organisationsplaner, uddannelsesplaner, ulykkesstatistikker, mv.

Under deltagelsen på byggepladserne og skolen er vægten lagt på de betydninger, aktørerne tillægger sikkerhedsforhold og -systemer, arbejdsulykker, eksterne aktører i ”arbejds miljøapparatet”, forholdet til faget og arbejdet samt, hvordan disse ting manifesteres i den daglige praksis. Dette ytres også gennem små fortællinger og i uformelle fora, eksempelvis i skurene eller i frokoststuen, hvor man taler om arbejdet, rammerne o.s.v. Ligesom det ytrer sig i måden, man konkret agerer under arbejdet, stillet overfor sikkerhedsproblemer eller mulige

risikosituationer. Hver svend eller lærling er fulgt ca. en halv dag under hans arbejde, lærerne og eleverne over flere dage.

Interviews og observationer er noteret undervejs og renskrevet i referater og dagbøger efter arbejdsdagens afslutning, medens empirien og indtrykkene var i frisk erindring. Dette er suppleret med fotos til støtte for erindringen om de fysiske rammer og arbejdsprocesserne.

Sikkerhedskulturanalysen er gennemført i flere trin – separat for hvert sjak, for mestre, arbejdsledere, og lærere og elever, for hver virksomhed og endelig samlet – for henholdsvis skole og virksomheder. Analysens primære fokus er på den mening og betydning, den enkelte aktør tillægger følgende centrale temaer:

- Risiko og evt. farlige situationer og fortællinger om, hvordan man forholder sig.
- Arbejdsulykker og nærved-ulykker, man selv har været udsat for eller været vidne til. Hvad der skete i situationen og med personen, og opfattelsen af årsager.
- Den forebyggelse, der sættes ind, syn på, om den rækker, hvad der er ønskeligt og nødvendigt.
- Sikkerhedsarbejdet og -procedurer og systemer, styrker og svagheder samt begrundelserne for det. Byggeplads, virksomhed og teknisk skole.
- Forholdet til arbejdet som helhed, dets betydning, centrale værdier samt de sociale relationer – i sjakket, i virksomheden, på byggepladsen og på skolen.

Analysen af meningstillæggelser er suppleret med observationerne af de fysiske rammer og sikkerhedsforhold på byggepladser og skole, og af risikotagning eller handling i praksis overfor sikkerhedsproblemer.

I analysen af differentiering ordnes udsagn om de centrale temaer, som hænger logisk sammen, til ét system af mening, som udgør én kultur. – F.eks. hænger opfattelsen, at arbejdsulykker skyldes manglende påpasselighed logisk, sammen med forståelsen, at forebyggelse handler om at koncentrere sig og være påpasselig. Da sikkerhedskultur er fælles for flere mennesker, har vi i dette materiale valgt kriteriet: mindst 6 personer i ét meningssystem, for at det er relevant at benævne det som en kultur. Hver kultur er givet et navn, som er billede af hovedbudskabet i den enkelte sikkerhedskultur. Integrerende elementer, der går på tværs af de differentierede kulturer, er noteret i analysen. Endelig er flertydighed i aktørers opfattelser og handlestrategier fastholdt separat - i forhold til differentieringsperspektivet.

Fra undervisning til læring

I forbindelse med læring af sikkerhed, ses sikkerhed ikke som en egenskab hæftet på handling. Det er snarere en karakteristik af en handling eller et træk, som beskriver kompetent handling (Gherardi og Nicolini, 2002).

For at handle kompetent og blive en kompetent fagudøver skal personen ikke blot være i besiddelse af relevant og omfattende viden, men også af sociale og kropslige færdigheder i at anvende denne viden. At være kompetent involverer fagudøverens hele person, forstået som hans følelser, oplevelser, værdier, erfaringer, livsverden osv. (Illeris, 2000)

Mesterlærebegrebet udgør en rodfæstet del af tømrerfagets historiske baggrund og er fortsat basis i fagets læringsmæssige selvforståelse. Tømrereleven forventes at kunne gerere sig i forskellige læringsrum på skolen og i virksomheden og tilegne sig viden og færdigheder i forskellige kontekster – med skole og virksomhed, som de centrale. Erhvervsuddannelsesreformen Reform

2000, som nu er gældende, sigter mod en uddannelsesmæssig modernisering med øget vægt på kompetence, individualisering og fleksibilitet.

Men hvor mesterlæren i stigende omfang er blevet ”opgivet” i de håndværksprægede fag til fordel for en vekseluddannelse, så har studierne i læringsteori knyttet til mesterlæren samtidigt fået en opblomstring, angiveligt fordi man her søger løsninger på det ”*praksischok*”, der kan opstå ved overgang fra skole til arbejdsliv (Nielsen og Kvale, 1999).

Den pædagogiske debat om kompetence og professionspraksis er på den ene side et opgør med den traditionelle forståelse af viden som instrumentel og baseret på eksakte fakta og eksplicitte regler. Den gør op med forestillinger om, at viden blot kan overføres til eller ”påfyldes” eleven (Illeris, 2000, Gherardi & Nicolini, 2002). Viden og færdigheder tilegnes snarere gennem erfaringer med at handle i praksis, ved imitation og gennem demonstration.

Samtidig har de uddannelsesinitiativer, der forsøger på at bygge bro mellem teori og praksis, især fokus på teorier, som belyser de tavse, lokale og pragmatiske aspekter ved tilegnelse af viden. Dette omfatter Dreyfusbrødrenes teori om intuitiv ekspertise, Kolbs teori om erfaringsbaseret læring, Schön’s teori om den reflektive praktiker og Lave og Wengers teori om situeret læring. Disse teorier omhandler forskellige typer af viden og læring, som indgår både i dagliglivets og erhvervslivets praksisformer. (Illeris, 2000)

Moderne pædagogik skal fremme, at eleven aktivt vælger og tilrettelægger sin egen læring gennem ansvarlig og selvstændig handling og refleksion, - og som det fremgår af uddannelsesreformen, ”*gøre eleven ansvarlig for egen læring*”. Hermed er der sket et skifte af perspektiv fra et objektivt undervisningsindhold til et subjektivt identitetsindhold og et skifte af fokus fra underviseren/læreren til den lærende/eleven.

Lave og Wenger (Lave og Wenger, 1991) understreger, at viden altid oparbejdes i den situerede kontekst, den virker i, ligesom den er knyttet til handling og tilegnes i situationen. For at blive faglig kompetent må man bruge sig selv i sin praksis. Dels fordi noget af ens faglige viden er én selv, og dels fordi viden befinder sig i den sociale praksis. Denne teoriramme er i dette projekt anvendt som ramme for at forstå, hvordan sikkerhedskulturen og viden om sikkerhed formidles på teknisk skole og i virksomhederne og i analysen af forandring/tilegnelsen af sikkerhedsforståelse. Især tre begreber er centrale i Lave og Wengers teori; praksisfællesskaber, situeret læring og legitim perifer deltagelse.

Praksisfællesskaber

Læring finder sted i forskellige praksisfællesskaber – typisk på skolen og i praktikvirksomheden. Læring sker både gennem deltagelse, gensidighed og interaktion med andre deltagere – andre elever, lærere, svende og mestre - og gennem forhandling af fællesskabernes forståelser. Fællesskaberne er ikke stationære organisationer, men i stadig udvikling og omformning. Læring i praksisfællesskaber sker i krydsfeltet mellem den enkeltes eget læringsmål og de øvrige deltageres, ligesom den er indlejret i en kultur. Ved deltagelse i ét praksisfællesskab inddrages erfaringer fra tidligere praksisfællesskaber. Deltagelse stiller krav om følelsesmæssig og relationel involvering og ny læring, som kan bringes videre til andre praksisfællesskaber, - som det for eksempel sker fra skole til virksomhed og omvendt. Læring er at tillægge praktiske og teoretiske fænomener ny betydning, mening eller meningsfuldhed. Man kan således sige, at læring potentielt rummer et konfliktperspektiv, idet man skifter perspektiv fra hidtidige antagelser.

Situeret læring

Situeret læring referer til lokalisering et bestemt sted i den samfundsmæssige praksis. Situeret læring forekommer i alle menneskelige aktiviteter, såvel intellektuelle som praktiske. Grundlaget bygger på erkendelsens og læringens midlertidige og relationelle karakter. Betydning og prioritering af viden og færdigheder forhandles - og læring udfoldes i den bestemte situerede kontekst.

Legitim perifer deltagelse

Perifer deltagelse refererer til forholdet mellem en lærende deltager/elev eller en nytilkommen til et givet fællesskab. Legitim deltagelse betyder, at eleven eller den nye formelt er optaget som medlem af fællesskabet, men står yderst - eller altså perifert. Gennem deltagelse i praksisfællesskabet og i interaktion med de øvrige deltagere, tilegner eleven og/eller den nytilkomne sig mentale, sociale og kropslige færdigheder, som lidt efter lidt bringer ham ind i en fuld, jævnbyrdig position med de erfarne udøvere i praksisfællesskabet. Der er ikke et egentligt centrum i et praksisfællesskab, og det modsatte af perifer deltagelse er derfor ikke central deltagelse, men fuld deltagelse. Læring gennem legitim perifer deltagelse finder sted – intenderet eller ej – uanset hvilken form for uddannelse, pædagogisk strategi eller undervisningsteknik, der anvendes.

Uddannelse og vejledning er en særlig form for praksis, der er pædagogisk og normativ, kommunikativ og refleksiv. Pædagogisk praksis er først og fremmest kommunikativ – læreren fortæller og viser eleven, hvordan ting gøres. Tilegnelse af ekspert viden (mestring) og erfaring i praksis inkluderer altid et kommunikativt og refleksivt element. Men pædagogik er ikke alene kommunikation af fagspecifik praksis eller færdighedsrelateret. Det er også subjektive holdninger og værdier, - såvel lærerens som elevens - samt værdibaserede begrundelser for praksis. Værdier kan ikke direkte observeres, men er forestillinger om, hvordan ting bør være, - begreber, der udtrykkes i moralske diskurser/ diskussioner og afspejles i kulturen.

Når begreberne praksisfællesskaber, situeret læring og legitim perifer deltagelse er interessante i forhold til tømrereleven og i dette projekt, skyldes det ikke mindst, at disse begreber bidrager til en forståelse af, hvordan viden og færdigheder generelt - og om sikkerhed specifikt - tilegnes på skolen og i virksomheden, og hvordan eleven gennem processen fra perifer til fuld deltagelse i fællesskabet bliver professionaliseret som tømrer - både fagligt/teknisk, men også socialt.

Lærerens rolle

Undervisning er ifølge Laursen (Laursen 2004, s.163) lærerens kommunikation til eleverne om:

- at der er noget, der er værd at lære,
- hvorfor det er værd at lære,
- hvad dette noget nærmere er, og
- hvordan man skal lære det.

Det er kun, hvis læreren selv behersker sit faglige indhold og interesserer sig for det, praktiserer det og finder det værdifuldt for eleverne at lære, at han ifølge Laursen kan sende troværdig kommunikation til eleverne. Eleverne får herved mulighed for selv at drage den konklusion, at her er noget, der er værd at lære.

Lærerens opførsel og handlinger har desuden stor betydning som model og forbillede. Det er derfor vigtigt, at læreren faktisk viser interesse og begejstring i forhold til undervisningens indhold, samt *”praktiserer det, han prædiker”*. (Laursen 2004)

Metoderne, der kan bringes i anvendelse spænder fra traditionel klasseundervisning med vægt på teoretisk indlæring af paratviden og specifikke færdigheder, til vejledning i forbindelse med

projektarbejde og tværfaglig problemløsning. Udførelsen kan variere fra stram lærerstyring og -disciplin til åben dialogbaseret lærer-elev samarbejde.

Metode i analysen af læring om sikkerhed

Dataindsamlingen og analysen tager udgangspunkt i kritisk etnografi (Alvesson & Sköldbberg 2000) hvor en af de væsentligste ideer er at anskue de observerede fænomener som *"usædvanlige og/eller eksotiske"*, uanset at de måtte forekomme dagligdags eller almindelig kendte.

Inspireret af Gheradi & Nicolini er der anvendt *"et situeret etnografisk fokus"* beskrevet af Alvesson (1996). Dette fokus afgrænses til det, der kan betegnes som *"kernefænomener"* og tillader afgrænsning i tid og rum, så længe disse indeholder de centrale aktører og typiske kontekster - som her tilstedeværelse af elever og lærere i undervisningssituationer og svende og lærlinge i typiske arbejdsituationer.

Ligesom ved dataindsamlingen i forbindelse med sikkerhedskulturer er data i forbindelse med læring om sikkerhed indsamlet gennem systematiske observationer på skolen og på byggepladserne. Derudover er lærerne og andre nøglepersoner blevet interviewet om deres didaktiske overvejelser og læringsmæssige aktiviteter.

En vigtig aktivitet i nærværende projekt har også været at inddrage aktørerne i handlingsorienterede aktiviteter. Herigennem skabes modbilleder og mulighed for nye handlinger til for eksempel ændring af en traditionel forståelse af sikkerhed.

Inddragelse af fantasi og kreativitet spiller en stor rolle i menneskers hverdag, fordi disse elementer både manuelt og intellektuelt rummer mulighed for fornyelse og læring. Dialog om aktiviteter, der desuden inddrager kendte deltageres erfaringer, blev derfor den metode, der blev anvendt til udvikling af et kulturforandrende perspektiv på sikkerhed.

På baggrund af sikkerhedskulturanalysen blev der i virksomhederne og på skolen opstillet nogle aktivitetsforslag vedrørende ulykkesforebyggelse, som deltagerne kunne forholde sig til og vælge imellem. Efterfølgende blev der gennemført et aktivt deltagerforløb fra 6-8 uger, hvor deltagerne selv arbejdede med aktiviteterne.

Rammen om gennemførelse af de respektive aktiviteter omfattede:

- en forberedende fase, hvor forskerne efter samtale og afgrænsning af mål og aktivitet bistod med relevant baggrundsmateriale.
- en gennemførelsesfase, som omfattede møder i hver organisation med deltagere i aktivitetsgrupper. På skolen blev aktiviteterne omkring sikkerhed gennemført som undervisningsforløb. I virksomhederne/på byggepladserne gennemførtes og afprøvedes arbejdsopgaver rettet mod at udvikle perspektiver og grundlag for ulykkesforebyggelsen. Både på skolen og i virksomhederne indgik forskerne i denne fase som proceskonsulenter.
- en opfølgingsfase, hvor materialer og proceserfaringer blev diskuteret og evalueret - i virksomhederne og på byggepladserne, og på skolen i den samlede lærergruppe.

I forbindelse med udviklingsforløbet var der dialog med deltagerne om afgrænsning af, kommunikation om og praktisk demonstration af emnerne: risiko og sikkerhed. Hvordan bliver sikkerhed bragt på banen? På hvilke måder bliver sikkerhed kommunikeret? Hvem bringer det på bane? Hvordan bliver divergerende meninger håndteret? Hvordan opnås enighed? Deltager alle i debatten? etc.

På grund af den begrænsede tid har det ikke i dette projekt været muligt at evaluere, hvorvidt læringen og ændringerne vedrørende sikkerhed er blevet forankret, set i det lange perspektiv.

Om valg af steder

Virksomheder:

For at få en rimelig stor bredde i typen af tømreropgaver og byggeprojekter blev det sammen med virksomhederne besluttet at inddrage sjakkene på 5 byggepladser. Her var i alt 66 mand beskæftiget, heraf 9 tømrerlærlinge. Det største sjak var på 28 mand, det mindste på 5. Sjakkene på to af byggepladserne udførte tagrenovering og etablering af nye rum på øverste etage, et sjak indgik i totalrenovering af en 200 år gammel bygning, og 2 sjak var på nybyggerier med henholdsvis udelukkende gulvlægning eller montering af gipsvægge, indvendige døre og vinduer, facadebeklædning mv. Virksomhederne fungerede som fagentreprenører på 4 af projekterne og som hovedentreprenør på det femte.

Da vi så vidt muligt skulle følge de samme sjak i en længere periode, valgtes sjak og byggepladser, hvor opgaverne strakte sig over 10 måneder eller mere. Men mange af tømrerne havde tidligere arbejdet både i helt små virksomheder med opgaver ”ude hos fru Jensen”, og på store byggerier, såvel i mindre firmaer som i store entreprenørvirksomheder. Deltagerne har således et bredt erfaringsgrundlag.

Knap 40% af tømrerne var nyansatte på disse byggeprojekter. Dermed er erfaringer, sikkerhedskulturer mv. heller ikke nødvendigvis knyttet specifikt til forholdene i de tre virksomheder. Sikkerhedskulturer og arbejds erfaringer stammer lige så vel fra en lang række forskellige virksomheder og byggepladser.

Teknisk skole:

På teknisk skole diskuterede den samlede lærergruppe på grundforløbet, hvem der i forhold til skemaplanlægningen havde mulighed for og lyst til at deltage i projektføreløbet.

Den nye erhvervsuddannelsesreform betyder store ændringer i introduktionsforløbet af uddannelsen. Det er i dette forløb, den obligatoriske undervisning vedrørende arbejdsmiljø og sikkerhed er placeret. Der optages elever på grundforløbet 4 gange årligt, og der kommer omkring 25 elever på hvert optag.

Lærergruppen på tømrer- og snedkerlinien består af 6 faglærere, som alle er tømrere og snedkere og af flere grundfaglærere, der er folkeskolelærere. De er alle på forskellig måde involverede i arbejdsmiljøundervisningen. Sammen udgør de et team omkring grundforløbet og holder møde en gang om måneden.

Fire lærere meldte sig som interesserede i at deltage i projektføreløbet. Eleverne, der deltog, var elever på de grundforløb, der var i gang på det givne tidspunkt. Derudover indgik elever og lærere i de på skolen igangværende hovedforløb, herunder en afsluttende svendeklasse, i dataindsamlingen.

4. Tømrervirksomhederne

Og nu til case beskrivelserne, som indledes med, at scenen sættes vedrørende de tre virksomheder. Det omhandler temaerne, organisationsformer og ledelse, strategier i forhold til markedet med vægt på udvikling og kvalitet, forhold til byggeformalia og strukturer samt procedurer i arbejdsmiljøarbejdet. Disse temaer er først og fremmest beskrevet som mestrene ser dem, og tekst i *kursiv* er citater.

En stor, en mellemstor og en mindre virksomhed

Den største virksomhed har omkring 200 ansatte, den mellemste ca. 100, og i den mindste er der omkring 20 ansatte. Som typisk i branchen svinger beskæftigelsen afhængigt af situationen i "ordrebogen." To af virksomhederne er gamle håndværksvirksomheder med mere end 100 år i bagagen, og med en familiemæssig linje tilbage i tiden. Den tredje virksomhed har netop fejret 25 års jubilæum, men også her er en søn på vej frem i firmaet.

Organisation og ledelse

Mestrene i disse virksomheder har oprindeligt en tømrersnedker uddannelse og har tidligere arbejdet som svende. Dette er suppleret med forskellig videreuddannelse.

Grundlæggende er virksomhederne organiseret på samme måde; med mester/direktør, byggeleder/konduktør centralt i firmaet, og med en tømrerformand samt svende og lærlinge ude på pladserne. I de store sjak kan der desuden være "kontaktpersoner" opdelt i forhold til processerne, f.eks. én vedrørende lofter, én vedrørende stolpeværker og konstruktioner, etc.

Mestrenes væsentligste opgaver er at skaffe nye opgaver, indgå i tilbudsgivningen og aftaler med bygherrer og hovedentreprenør, kontakter til myndigheder mv. I to af virksomhederne står mester desuden for ansættelser og afskedigelser. I den største virksomhed er direktøren – i forhold til personalet – den, der *"sørger for at tingene fungerer, og med de rigtige folk på de rigtige opgaver"*. Han står ligeledes for firmaets udvikling og visioner.

Mestre eller byggeledere/konduktører kommer fortrinsvis på byggepladserne til de ugentlige byggemøder, hvor de samtidig taler med formanden og evt. svendene om byggeriets fremdrift og eventuelle problemer, - som der er mange af.

Byggelederne/konduktørerne bistår i tilbudsfasen og varetager projektgranskning og planlægning, når sagen er kommet i hus. Til dette oplyses, at man i de fleste tilfælde kun har kort tid, f.eks. 1-2 uger, fra projektet er i hus til byggestart. Desuden står de typisk for aftaler med leverandørerne. De har oftest flere byggesager samtidig og er, som formandens nærmeste leder den, man kontakter, når der er problemer med projektering og udførelse, planlægning og koordinering på pladsen, som ikke kan løses lokalt.

Formanden leder og fordeler sjakkets daglige arbejde, ligesom han på mindre opgaver deltager i det udførende arbejde. Ved akkordarbejde er det normalt formanden, som fører akkordregnskabet. Han er den i sjakket, der har overblik over hele projektet og typisk den, svendene diskuterer fejl og mangler i tegningerne med. I de tilfælde søger de i første omgang selv at finde konstruktionsløsninger. Men ved mere overgribende beslutninger angående konstruktioner,

involveres arkitekt eller byggepladsledelse, og evt. også byggeleder/ konduktør. I det fleste sjak bestiller formanden desuden værktøjer og materialer, ellers sker det via mester eller konduktør.

I den mindste virksomhed er organisation og kommunikation ikke særligt formaliseret. Problemer løses ad hoc præget, efterhånden som de opstår. Vejen fra beslutning til handling er kort. Derfor foretrækker firmaet opgaver, hvor de selv styrer entrepriserne, *"så er vi selv tæt på planlægningen, og ka' se, hvad der er behov for, - - så ta'r vi bare knoglen og ringer til f.eks. elektrikerne"*. I den mellemstore virksomhed er der fastere procedurer omkring beslutningsprocesserne, som følger strukturerne i hierarkiet og udgår fra centralt hold.

I den største virksomhed, hvor omkring 40% af svendene er ansat på funktionærlignende vilkår, er strategien at uddelegere mest muligt ansvar og kompetence til svendene. Ifølge ledelsen er dette til dels en tradition i branchens mindre virksomheder, hvorimod der er mere central styring i større virksomheder, - men altså ikke i denne. Byggelederen har ansvaret for alt vedrørende et projekt, herunder økonomien, men opfordres af ledelsen til at uddelegere til svendene - *"Der findes ingen andre arbejdsområder i samfundet, hvor medarbejderne har så lidt ansvar i forhold til lønniveauet og deres uddannelseskompetencer, som i byggeriet"*, hvilket ledelsen således søger at gøre noget ved.

Alle tre virksomheder satser på at rekruttere byggeledere eller konduktører blandt dygtige svende fra egne rækker, og med efterfølgende videreuddannelse.

Der er sjældent møder og fælles samlinger for hele personalet i virksomhederne, bortset fra julefrokoster, jubilæer eller evt. svendeprøver. Som ansat svend kommer man ikke ret ofte i firmaet eller normalt kun, hvis man skal hente materialer eller værktøjer.

Virksomhedsstrategier

Alle tre virksomheder lægger vægt på et kvalitetsimage. Som en af mestrene siger: *"Vi satser på kvalitet og stabilitet, og vi har et godt navn, men vi er ikke et billigt firma."* I den anden virksomhed lægger man vægt på *"dygtige, servicemindedede medarbejdere, at overholde aftaler samt fleksibilitet"*. I den tredje virksomhed ønsker man *"at være blandt de bedste i branchen og at være på forkanten, - og medarbejderne er vores vigtigste konkurrenceparameter."*

Den generelle opfattelse blandt mestrene er imidlertid, at der er for lidt kvalitetsbevidsthed i branchen, hvilket de forklarer på forskellig vis:

- For det første er det ikke helt let at få fat i tilstrækkeligt dygtige svende. Man mener ikke, uddannelsen er god nok eller mener, at de unge i dag er mere ligeglade. Og ældre, som har udført samme type opgave i årevis, har måske tabt de bredere kompetencer.
- For det andet er opfattelsen, at kvalitetsproblemer kan skyldes industrialiseringen af byggeriet med større opsplitting i arbejdsprocesserne og mere præfabrikation, eller skærpet konkurrence indenfor branchen med for mange useriøse, *"som si'r ja til hvad som helst, men ikke har baglandet i orden"*. Det presser priser og tidsplaner.

Der er også andre årsager til kvalitetsproblemer, som mestrene henfører til aktører på andre niveauer i byggeprocessen, som eksempelvis forårsager mangler i projektering eller tids- og opgavekoordinering. Når der er problemer på et eller flere af disse områder, *"så får vi byggesjusk!"*

To af virksomhederne har en traditionel tilgang til det at drive en håndværksvirksomhed. Man gør som man plejer og lægger vægt på erfaringer, troværdighed og foretrækker *"et håndslag"*. De satser på at udføre en bred vifte af små og større opgaver indenfor tømrerfagets kompetenceområder på

både renovering og nybyggeri. Det foretrækkes at arbejde sammen med firmaer, man kender fra tidligere. Der er en del skepsis overfor nye strategier i byggeriet, såsom partnering og trimmet byggeri. *"Det er lidt af en religion, om man tror på det eller ej! Men som med så meget andet i byggeriet, afhænger det helt af personer, og deres syn på det"*, som en af mestrene sagde. En anden mester mente, at *planlægningsfasen bliver betydeligt dyrere og vil kræve meget mere papirarbejde. Desuden vil det kun fungere for idealister. Og sådan er virkeligheden ikke!"*

I den største virksomhed er der en formuleret udviklingsstrategi. Firmaet satser på specialisering, men varetager i praksis et bredere udsnit af tømreropgaver. Der lægges vægt på de såkaldt *"bløde værdier"*. Det handler blandt andet om arbejdsmiljø, som ses som en af betingelserne for at kunne holde på dygtige medarbejdere, hvilket der angiveligt konkurreres om. Erfaringen er, at størstedelen af et tilbud udelukkende vurderes på økonomi. Dog drejer en ikke ubetydelig del sig om påvisning af kvalitet, god byggeledelse, dygtige, stabile medarbejdere samt orden i arbejdsmiljøet. Virksomheden har erfaret, at man har vundet sager, fordi man har kunnet dokumentere disse *"bløde værdier"*. Deltagelse i projekter er en del af udviklingsstrategien, og iflg. direktøren, *"lærer man af det og kommer på forkanten i forhold til andre. Det er med til at udvikle svendenes og byggeledernes kompetencer og holdninger"*. Partnering og trimmet byggeri opfattes som koncepter, der kan bidrage til at løse nogle af branchens effektivitets- og planlægningsproblemer. – *"Der ligger rationaliseringsgevinster i trimmet byggeri, fordi der er bedre styr på detailprojektering, planlægning og logistik. – Dette er osse til fordel for svendene, som får mere information og forståelse for hele byggeriet."*

Forhold til procedurer og systemer

Der er en lang række byggeformalia, som aktører indenfor byggeriet skal benytte og forholde sig til. Det gælder f.eks. omkring licitationer, bygningsregulativ, ISO standarder, kvalitetsstyring m.v. Mestrene oplever, at dokumentationskravene er steget betragteligt de seneste 5-6 år, hvilket opfattes som yderst tidskrævende. Som en af mestrene sagde, betyder det, at *"vi ikke længere kan være ret meget på pladserne. Ligesom papirarbejdet ta'r tid fra det, det egentlig handler om; nemlig at lave ordentligt byggeri!"*

Mestrenes vurdering af dokumentationskravet som en uforholdsmæssig stor tids- og ressourcesluger gælder også vedrørende procedurer og regler omkring arbejdsmiljøarbejdet.

Formalia omkring sikkerhedsarbejdet

De to største virksomheder har sikkerhedsudvalg (SiU), bestående af medlemmer fra byggepladserne, kontorer og hjemmевærksted, og med mester/direktør som formand. SiU'erne mødes de lovpligtige 4 gange årligt. På dagsorden er f.eks. ny lovgivning, nyt udstyr, stedfundne arbejdsulykker og ulykkesstatistik, evt. kampagner samt brug af BST. Der skrives korte referater til medlemmerne, men de formidles normalt ikke ud til byggepladserne.

Den mindste virksomhed har ikke et SiU, men en sikkerhedsgruppe, hvor mester og en sikkerhedsrepræsentant(SiR) mødes ad hoc, hvis der er et særligt problem.

Virksomhederne er medlemmer af Bedriftssundhedstjenesten (BST). I den største virksomhed har BST i perioden medvirket i en oprrydningskampagne på byggepladserne, undervist i løfteteknik, udført arbejdshygiejniske målinger på hjemmевærksted o.lign. I den mellemste virksomhed bistod BST i perioden *"op til timetallet"* med forberedelsen til Arbejdstilsynets Tilpassede Tilsyn,

herunder er der udarbejdet en udførlig arbejdsmiljøpolitik. Endelig har BST i den mindste virksomhed været behjælpelig med at udforme virksomhedens Arbejdsprocesvurdering.

De to største virksomheder har været igennem Arbejdstilsynets tilpassede tilsyn og er blevet vurderet som niveau 1. Dette opfattes som en anerkendelse, og desuden som udtryk for, at den ”papirmæssige” side er i orden, men som en af mestrene sagde, ”*skal vi passe på, det ikke bli’r en sovepude!*”. Der lægges imidlertid vægt på placeringen, bl.a. i forventning om, at visse bygherrer vil fravælge niveau 3 virksomheder. Den mindste virksomhed har endnu ikke haft denne gennemgang med Arbejdstilsynet.

Som typisk i branchen har disse virksomheder en arbejdsprocesvurdering (APV), der i generelle vendinger beskriver arbejdsmiljø og sikkerhed, samt anbefalede foranstaltninger ved de arbejdsprocesser, man typisk kommer ud for. De bruges ikke til at gennemgå forholdene på den enkelte byggeplads, men angiver almene retningslinier, som medarbejderne menes at være bekendte med.

I den største virksomhed søger man at formidle firmaets og SiU’s arbejdsmiljøstrategier via formandsmapper til hver byggeplads, hvori diverse materiale om sikkerhed og arbejdsmiljø indgår. I den mellemstore virksomhed modtager alle nyansatte en kopi af arbejdsmiljøpolitikken sammen med ansættelsesbrevet.

Ude på byggepladserne deltager sikkerhedsgruppemedlemmer i varierende omfang i sikkerhedsmøderne, - i praksis især sikkerhedsrepræsentant eller formand. På de større pladser afholdtes sikkerhedsmøderne oftest hver 14. dag, andre steder kun enkelte gange under byggeforløbet. Ét sted var der ikke valgt SiR og man deltog ikke i sikkerhedsmøderne, med henvisning til at ”*vi kun er 5 mand fra firmaet på pladsen*”.

Virksomhederne oplyser, at alle arbejdsulykker registreres, og de anmeldepligtige anmeldes. I den største virksomhed har man desuden forsynet pladserne med enkle blanketter til at registrere nærved-ulykker, hvilket der har været begrænset held med. De to største virksomheder modtager ulykkesstatistikker fra Dansk Arbejdsgiverforening med egne og andres ulykkesfrekvenser. Ulykkesforekomsterne i disse virksomheder ligger ca. på branchens gennemsnit, eller til tider lidt under eller lidt over gennemsnittet. I den mindste virksomhed anvendes ulykkesstatistik ikke, idet der angiveligt ikke så ofte sker arbejdsulykker. De ulykker i firmaet, der huskes, er fortrinsvis sket ved maskiner på hjemmевærkstedet.

De formelle rammer omkring sikkerhedsarbejdet i disse virksomheder lever således i de store linjer op til arbejdsmiljølovgivningens krav. I næste afsnit belyses lederes og medarbejderes opfattelser, holdninger og måder at forholde sig til sikkerhed og ulykker i praksis, - det vil sige sikkerhedskulturen.

Konklusion

Vi møder altså her tre virksomheder, der har det til fælles, at hierarkiet er forholdsvis fladt, og hvor der - for de udførende på byggepladserne - er relativ autonomi i tilrettelæggelsen af det daglige arbejde. De to mindre virksomheder er forholdsvis traditionelle håndværksvirksomheder, i deres lidt skeptiske syn på nyere koncepter og ledelsesstil, som er på dagsorden indenfor byggeriet. Hvorimod den største virksomhed er mere udviklingsorienteret og med på banen omkring de nye ideer.

Fælles for virksomhederne er også, at man lægger vægt på kvalitet og ser det som en vigtig faktor i konkurrencen. Udførelsen af ”det gode håndværk” er en kilde til tilfredsstillelse, samtidig med at mestrene beklager forskellige betingelser, som gør det sværere at holde det i hævd i dag. Generelt forholder disse virksomheder sig skeptiske til de stigende krav til dokumentation med øget bureaukratisering til følge. Dette slår blandt andet igennem ved, at andelen af administrative medarbejdere er stigende.

På arbejdsmiljøområdet efterlever virksomhederne stort set de formelle lovkrav. Også på dette område slår ønsket om at bevare den uformelle stil, med begrænset papirarbejde, igennem. Dog anerkender især den største virksomhed fordelene ved at kunne dokumentere, at man har styr på arbejdsmiljø og sikkerhed, hvilket også – skulle det senere under dette projektforsløb vise sig – begyndte at slå igennem i de to andre virksomheder. Hvad angår arbejdsulykker, håndteres området som det ”traditionelt” sker i virksomheder. Ulykkesforekomsten ligner også billedet i denne del af byggebranchen.

5. Sikkerhedskultur i virksomhederne

I dette kapitel udfoldes analysen af sikkerhedskultur, som blev diskuteret i kapitel 2. Analyserammen er de integrerende, de differentierede og de flertydige elementer i sikkerhedskulturerne. Fokus er på temaerne: forhold til arbejdet/ arbejdsværdier, risiko, arbejdsulykker, forebyggelse og sikkerhedsarbejdet. Det er fremstillet, som disse forhold kommer til udtryk indenfor hver af de fire sikkerhedskulturer.

Fremstillingen bygger blandt andet på citater fra ledere og medarbejdere. Det tjener til konkret at belyse, hvad aktørerne selv mener og gør omkring de forskellige sikkerhedstemaer. Citaterne er i sagens natur taget ud af en større helhed, som den enkelte taler ud fra. Men de er udvalgt som typiske eksempler på kernen i den arbejds- og sikkerhedsmæssige sammenhæng, der karakteriserer pågældende sikkerhedskultur. Illustrationen af hver sikkerhedskultur er suppleret med eksempler fra byggepladsobservationerne af, hvordan man gjorde i praksis.

Som nævnt i afsnit 2 rummer sikkerhedskultur blandt mestre, svende og lærlinge i de tre virksomheder integrerende træk – nogle opfattelser omkring risiko og forhold til arbejdet, som går igen. Men der er også differentiering, hvor vi møder nogle principielt forskellige måder at forstå og forholde sig til sikkerhedsaspekterne. Endelig tolker nogle aktører sikkerhedsforholdene flertydigt og situationsbestemt.

Arbejdsværdier som integrerende element

Der er en udbredt fagstolthed knyttet til det at være bygningshåndværker. Den kompetente tømrer tillægges stor værdi af både mestre og svende. Som nævnt tidligere opfattes dygtige medarbejdere også som en konkurrenceparameter. Ligesom den dygtige svend opnår anerkendelse og respekt fra kollegerne. Dette går også igen i forholdet til lærlinge.

”Vores lærling blev nr. 2 ved Danmarks mesterskaberne. Det er selvfølgelig hans eget værk. Men vi har vel nok haft en lille finger med i spillet. -- Ham vil vi godt beholde i sjakket!” (Formand)

”Vi regner med, han får sølvmedalje, han er hammerdygtig. Så hele sjakket ta’r ud på skolen for at se hans svendeprove. -- Det er vi ret stolte af!” (Tømrer)

”De er meget stolte over at være håndværkere, men generelt i branchen er der for lidt kvalitetsbevidsthed.” (Mester)

Tæt knyttet til fagstoltheden er selvstændighed og suverænitet, som i høj grad værdsættes. Den kompetente håndværker ved, hvad der skal til, og ingen, eller kun de nærmeste kolleger, skal blande sig i, hvordan man udfører sit arbejde. Men indenfor sjakkets fællesskab er der megen diskussion af tegninger og konstruktionsprincipper, hvor man finder frem til, hvordan arbejdet udføres mest hensigtsmæssigt. I perioder taler de faktisk om opgavernes udførelse hele tiden, - men mindre udtalt blandt ”gamle” makkerpar, som formentlig har oparbejdet fælles tolkninger af arbejdsstrategierne.

”Alt det gips er knap så sjovt! -- Konstruktionssiden er det mest spændende ved faget. Her ska’ man tænke selv og selv prøve at finde ud af tingene – og det ka’ vi jo som regel godt. Bare andre ikke blander sig for meget, men nogen gange er det jo altså nødvendigt.” (Tømrer)

”Vi lægger vægt på, at vores byggeledere behandler svendene med respekt og vice versa. -- Og i vores branche er der jo heller ingen, der står med hatten i hånden!” (Mester)

"Det er skide irriterende, når arkitekten kommer rendende og vil ha' os til at rive det hele ned igen, når vi lige har lavet et flot stykke arbejde. – Bare fordi han ikke ku' bestemme sig!"
(Tømrer)

En tredje arbejdsmæssig værdi, som næsten alle lægger vægt på, er forholdet til kollegerne i arbejdsfællesskabet.

Om samarbejdet med nærmeste kollega:

"Mig og min makker har haft "sølvbryllup". Vi har det rigtig godt sammen og ved lige præcis, hvor vi supplerer hinanden, og hvad den anden mener ved det mindste vink." (Tømrer)

Sociale forhold i sjakket:

"I vores sjak har vi det godt med hinanden, og ellers ville jeg heller ikke være her. Jeg har været i andre sjak, hvor der var en evig kiv og ballade. Det er ikke til at holde ud." (Tømrer)

Og om fællesskabet, som begrundelse for valg af tømrerfaget:

"Hvor ellers ka' du spille høj musik, råbe op og lave sjov med kollegerne? -- Min kæreste er på advokatkontor. Der sidder de musestille, bosserne er dårlige, og de bli'r stressede!" (Tømrer)

Vægten på arbejdsfællesskab indenfor sjakket kan også forklares ved, at man er stærkt afhængige af, at alle yder en indsats. Det gælder ved akkordarbejde, men også når man er på timeløn. Desuden kan det handle om at fordele belastninger:

"Når jeg anta'r nye, lægger jeg mest vægt på, om de kan samarbejde, tænke selv og ta' fat. Det er osse mest tilfredsstillende for sjakket. -- Hvis der er nogle stykker som lurepasser, ødelægger det samarbejdet, de er jo afhængige af hinanden. -- De faglige kvalifikationer er en selvfølge."
(Mester)

Vedrørende løn og arbejdsforhold:

"Hvis vi ikke står sammen, ta'r mestrene hele armen! – Og de holder jo osse sammen i deres loger." (Tømrer)

Således fremhæves forskellige dimensioner på værdier i arbejdsfællesskabet. Det spænder mellem styrken ved makkerpar, der kender hinanden godt såvel fagligt som arbejdsmæssigt, til at have det rart sammen, uden opslidende konflikter. Ligesom noget af det, der ligger bag værdien i det gode arbejdsfællesskab, drejer sig om, at alle "trækker på samme hammel", fordi det har betydning for løn og for belastninger. I nogles perspektiv handler dette om sammenhold som lønarbejdere. Hvorimod andre lægger mere vægt på fællesskabsfølelsen og samarbejdsorienteringen i forhold til virksomheden som helhed. Da ses virksomheden som grundlaget for, at der skaffes arbejde og beskæftigelse.

Disse arbejds værdier – fagstolthed med værdsættelsen af et godt stykke arbejde, suverænitæt og arbejdsfællesskab – præger sikkerhedskulturen, som vi skal se.

Risiko som integrerende element

Det helt store flertal mener, der kan være risici i tømrerarbejdet og på en byggeplads. Mulige risici, man er inde på svarer ret godt til de ulykkesårsager, som fremgår af Arbejdstilsynets ulykkesstatistik. Men det er snarere egne erfaringer fra byggepladserne, man trækker på.

Risikoerkendelsen er måske et særtræk ved denne branche eller byggebranchen generelt. I et tidligere gennemført projekt om sikkerhedskultur i industrivirksomheder (Richter 2001) fandt vi betydeligt mere benægtelse af faktiske ulykkesrisici. Årsagen til denne forskel kan være, at knapt halvdelen af tømrerne havde været udsat for en arbejdsulykke en eller flere gange i løbet af deres arbejdsliv. Og næsten alle havde været vidne til, at en nær kollega eller en anden på byggepladsen var kommet til skade. Som en svend sagde; *"Arbejdsulykker! - alle har en historie."*

Selvom forekomsten af risici i arbejdet er bredt erkendt, betyder det imidlertid ikke, at der er bred enighed om, hvilke situationer og forhold der kan indebære en fare. Her spiller differentierede tolkninger ind.

Differentiering i sikkerhedskulturen

Sikkerhedskulturerne – "Mestring", "Rammer og Regler", "Tegnebræt og Plan" samt "Snærende Bånd" - udtrykker varierende måder at forstå og agere overfor risiko, forebyggelse og sikkerhedsarbejde.

Mestring:

I denne sikkerhedskultur er forståelsen, at den professionelle udøvelse af faget og det at undgå arbejdsulykker, er to sider af samme sag. Opfattelsen er, at risici opstår, når man er ukoncentreret. Og disse kan imødegås af den kompetente håndværker, som via erfaringer fra praksis ved, hvor og hvornår han skal passe på.

"Jeg ser mig f.eks. altid for, når jeg går rundt om et hjørne. Der ku' komme én med en drager på skulderen. -- Jeg har livet for kært til at ville miste det på en byggeplads!" (Tømrer)

"Mig og min makker går hellere en omvej end at risikere noget." (Tømrer)

"Jeg prøver at se mig for. Og så kigger jeg efter, hvordan de andre gør." (Lærling)

"Vi tænker os hele tiden om, især når vi arbejder på tage, stilladser og stiger. -- Sikkerhed handler om sund fornuft!" (Tømrer)

Ulykker forklares ved, at man ikke tænkte sig om i situationen, eller at man måske tog en chance. - Selvom man godt var klar over, det kunne være risikabelt. Der sker altså en afvejning.

"Ulykken skete, da jeg arbejdede mig ned langs skotrenden. Men jeg lagde bare ikke mærke til, at jeg var kommet til kanten. Så jeg tog et skridt for meget og faldt 2 meter ned og brækkede anklen. - Der dummede jeg mig sgu'!" (Tømrer)

"Jeg stod og smed affald ned på pladsen. Netop som jeg tænkte, jeg skulle passe på ikke at snitte mig på murankrene, som sad i nogen af stumperne, rev et af dem fast i trøjen og hev mig med ned. Det var en rigtig kvajeulykke! -- Jeg slog ryggen slemt, men var heldig. Hvis jeg var faldet lidt anderledes, ku' murankret ha' stukket op i maven, og så var jeg måske død!" (Tømrer)

"Jeg skar tomten på stanleykniven, da jeg skulle skære i en fuge rundt om et vindue. -- Og kom så på skadestuen og fik den syet. -- Det var flovt!" (Lærling)

Ligesom det værdsættes, at arbejdet er den enkeltes suveræne ansvar, bliver en ulykke let vedkommendes eget ansvar og egen skyld. Man undgår arbejdsulykker ved at koncentrere sig og holde øje med de forhold, man som erfaren håndværker ved kan føre til, at det går galt. Derfor kan

det også være vanskeligt at få indberettet nærved-ulykker. Ligesom det sker, at opfølgende analyser af ulykker forbigås og betegnes hændelige. Når ”kvajeulykker” er hovedforklaringen på et hændelsesforløb, opfordrer det ikke til yderligere udredning.

Opfattelsen af sikkerhedsarbejdet og -procedurerne ligger i forlængelse af denne forståelsesramme. Det tillægges ikke stor værdi, i og med svendene selv eller sammen med kollegerne klarer ærterne, hvis der opstår en risikosituation.

”Sikkerhedsrepræsentant? – Jeg ka’ ikke se, hvad vi skal bruge ham til. Vi behøver ikke en barnepige!” (Tømrer)

”APV er måske OK for ufaglærte. Hos os er det spild af tid, hele vores personale er jo faguddannet. De ved sgu’ hvad det handler om. -- Man ka’ jo heller ikke sige til en svend, der har været i faget i 20 år, hvordan han skal gøre. Men ifølge loven ska’ vi jo instruere, det er langt ude!” (Mester)

”Jeg ved ikke, hvad de laver i sikkerhedsudvalget, men jeg ka’ heller ikke se, vi ku’ bruge dem. -- Bare vi passer på os selv og hinanden, - og det gør vi osse. Det er en del af ånden.” (Tømrer)

”Pladsens plan for sikkerhed og sundhed er mest til ære for sikkerhedskoordinatoren, så har han noget at lave! -- Og firmaets arbejdsprocesvurdering står mest på hylden og samler støv.” (Formand)

På byggepladserne er der observeret mange eksempler på, at man passer på – både sig selv og kollegerne. F.eks. havde en svend skruet gangplader på et fritliggende bjælkelag, hvorefter han trådte forsigtigt ud på pladens frie ende for at afprøve, om den holdt, inden han og makkeren fortsatte opsætningen af gipsplader. Eller en svend advarede sine kolleger, idet han under noget nedrivningsarbejde mente, en ”soldat” måske var ved at vælte. I en anden situation greb en svend ind, da en lærling sad på en bunke brædder i en funktionel symmetrisk stilling og huggede ud med stemmejern. Svenden forklarede, han skulle sidde med siden til, så han ikke risikerede at stemmejernet røg op i lysken.

Således trækker den enkelte på sine erfaringer og tolker på, om der er nogen fare på færde i en given situation. I denne tolkning sker der et lynhurtigt skøn og en afvejning af, om situationen er acceptabel eller ej. I nogle tilfælde sker der også en afbalancering af risikoens størrelse kontra eventuelt besvær eller arbejdsmæssig forsinkelse forbundet med at undgå risikoen. Et parallelt eksempel på dette, som de fleste kender, er, om vi skal gå 80 meter hen til fodgængerovergangen, eller om det virker OK at krydse gaden på stedet. Der gives også udtryk for et ansvar overfor kolleger, som måske ikke har lagt mærke til, at noget er ved at vælte, falde ned, etc. Sikkerhedsarbejdet har ikke høj status indenfor denne kultur. Det er vigtigere at tage vare på sikkerheden suverænt, fordi det er en del af det at være god til sit job.

Rammer & Regler:

Indenfor denne sikkerhedskultur forholder man ulykkesforebyggelsen og handlestrategierne til de umiddelbare forhold i arbejdet og den samfundsmæssige regulering på arbejdsmiljøområdet.

”Medlemmer” af sikkerhedskulturen mener, at risici først og fremmest skyldes mangler i sikkerhedsforanstaltningerne, hvor lovgivningen ikke er overholdt eller bredere, på grund af problemer i arbejdsbetingelserne.

"Der er større risiko i dag på grund af tempoet. – De skynder sig og ta'r flere chancer. Nogle er bange for at blive fyret lige nu, hvor vi har arbejdsløshed. -- Det skyldes pengene, folk har sat sig dyrt med villa, vogn og det hele." (Tømrer)

"Hvis vinterforanstaltningerne ikke er efter reglerne, så de går i træk og kulde, er det klart, der bli'r sygefravær, og der ka' ske ulykker." (Mester)

Ulykker mener man forårsages af en kompleks situation eller af forhold, man ikke umiddelbart kunne opdage eller beskytte sig imod. F.eks.:

"Jeg røg en halv etage ned med hejsen. Heldigvis nåede jeg at gribe fat med armene og fik den stoppet og slap med en øm skulder og trykkede ribben. -- Det viste sig, at bremsen var defekt." (Tømrer)

"Jeg flækkede tommelen af et gok med lægtehammeren. – Ikke fordi jeg er fummelfingret, men der var pludselig én, der råbte op og forstyrrede mig." (Tømrer)

"Jeg stod på en wienerstige for at montere en stålskinne i loftet. Da skinnen sad lidt i klemme, ga' jeg den en ordentlig én. -- Og skar tommelen ind til benet så blodet sprøjtede ud. Det sortnede, og jeg måtte mobilisere alt for at komme sikkert ned ad stigen. Jeg sku' vel ha' brugt hammeren, men jeg gjorde, som jeg plejede. Egentlig tror jeg, det var akkorden, der "bed mig i nakken", sådan ubevidst. -- Ikke fordi 2 minutter betyder en skid, men tempoet er et konstant pres, der ligger én i blodet." (Tømrer)

Opfattelsen er, at ulykker undgås og forebygges ved at sige fra overfor ulovlige forhold eller situationer, den enkelte eller fællesskabet identificerer som farlige. Der er forskellige handlestrategier overfor dette:

"Formanden sagde, vi bare ku' arbejde fra en stige på elevatortaget. Men det syn's vi var for farligt, så vi byggede selv en arbejdsplatform. Det tog godt nok en halv dag, men det ku' han ikke sige noget til." (Tømrer)

"Jeg lider af højdeskræk og nægter simpelthen at arbejde fra liften, - f.eks. da vi skulle montere plader i trappeskakten, - og det er OK med de andre. Sikkerhedsline hjælper ikke meget. Jeg ser for mig, at liften pludselig svinger, så man falder ud af kurven og bli'r mast mellem muren og kurven." (Tømrer)

"Bygherren ville ikke betale for et ordentligt stillads. Men så truede vi med at ringe til Arbejdstilsynet. Så ku' han godt se, det var påkrævet under de forhold." (Mester)

"Jeg fortæller folk, de skal nægte at gå op, hvis sikkerheden ikke er i orden. -- Nej, der bli'r ikke set skævt til folk, der brokker sig. -- Og vi har jo loven i ryggen, både bygherre, mester og svend ka' få en bøde, hvis vi arbejder under ulovlige forhold." (Sikkerhedsrepræsentant)

"Vi havde rejst problemet mange gange overfor byggeledelsen, men der skete ikke en skid. Det var først da vi satte os i skuret og ringede til fagforeningen, de kom i gang!" (Tømrer)

Både den enkelte og de nærmeste kolleger må selv tage affære overfor fejl og mangler. Men det formaliserede sikkerhedsarbejde og regler og procedurer tillægges også værdi samtidig med, at der lægges vægt på andre aktørers aktive medvirken og opbakning.

"Alle skal være sikkerhedsrepræsentant, ellers går den ikke. – Men der er én officiel, som har ret til §9." (Formand)

"Det er OK, vi har en sikkerhedsmand, men han ka' ikke klare det hele, hvis vi andre ikke bakker op. -- Ellers syn's jeg, det batter mest, når der er en bygherre, som forlanger alle procedurerne overholdt." (Tømrer)

"Vi ta'r nogen gange fotos af fejl og mangler med på sikkerhedsmødet eller byggemødet, så ka' de se det helt konkret. Så er der ikke så meget at diskutere." (Konduktør)

Om Mønsterarbejdspladsmetoden og ledelsens opbakning:

"Den gamle derhjemme ville godt nok blive sur, hvis vi fik røde mærker!" (Formand)

Et eksempel på, hvordan regelkrav sættes igennem er fra et byggemøde. Formanden talte "med store bogstaver" om, at de ikke påbegyndte arbejdet på etagen, før liften var blevet godkendt af Arbejdstilsynet. Dette lovede sikkerhedskoordinatoren at sørge for. Et andet eksempel er to svende, der selv tog affære. De skiftede til en opgave i den anden ende af bygningen, fordi der var megen aktivitet og et særdeles højt støjniveau i arbejdsområdet. Her henviste de til lovgivningen om at adskille støjende processer fra andet arbejde.

Den gennemgående holdning indenfor denne sikkerhedskultur er, at der skal siges fra overfor uacceptable forhold. Også her indgår tolkninger og forhandlinger om acceptabelt kontra uacceptabelt. Udfordringen i forebyggelsen er, at kendskabet til og accepten af arbejdsmiljøregler og vurderingen af, om der skal sættes ind, varierer. Handlestrategierne spænder fra selv at tage affære som kompetente og suveræne håndværkere, til at henholde sig til lovgivningen og trække på myndighed eller faglig organisation. Eller at bruge fællesskabet, idet man presser andre i byggepladsens hierarki til at reagere overfor sikkerhedsproblemer.

Tegnebræt og Plan:

De, der kan relateres til Tegnebræt og Plan begrundet primært problemer på sikkerhedsområdet med nogle bagvedliggende årsager i de organisatoriske rammer. Opfattelsen er, at der på forskellige niveauer i organisationen etableres rammer og forhold, der kan medføre risici.

God projektering, planlægning og koordinering af byggeprojekter mener man er afgørende for ulykkesforebyggelsen. Fokus indenfor denne sikkerhedskultur er først og fremmest på de tidlige faser i byggeprojekterne, der skaber rammerne for sikkerheden.

Opfattelsen er, at urealistiske tidsplaner eller mangelfulde tegninger og ændringer skaber uoverskuelige situationer og tidspres, som indebærer risici.

"Hvis byggeriet er bagud, tror de bare de ka' sætte flere mand på til sidst. Men der er grænser for, hvor mange vi ka' være på én gang. Vi går i vejen for hinanden. Så er det, man går i affald til knæene, og så har vi balladen!" (Formand)

"De konkurrerer på tid og pris, og nogle firmaer undskylder sig med, at det er for at holde folk i beskæftigelse. Men hvad hjælper det, hvis vi bli'r nedslidte og kommer til skade?" (Sikkerhedsrepræsentant)

Opfattelsen er desuden, at arkitekter og byggeledere ofte har for lidt føling med praksis og det udførende arbejde, hvilket præger deres måde at projektere og planlægge.

"Geniet kender ikke til det praktiske arbejde og de problemer, vi står i. Han sidder bare inde på kontoret og slår streger på papiret." (Formand)

"Det var bedre, dengang arkitekterne havde en håndværksbaggrund. De havde mere sans for, om tingene i det hele taget ku' opføres." (Tømrer)

"Rådgiverne og de projekterende bli'r osse presset. På dette projekt gik vi f.eks. i gang udfra et skitseprojekt, og så opstår masser af uforudsete problemer, vi ikke ka' planlægge os ud af. -- Se en gang de her fotos, - forholdene er umulige! -- Nej, vi ka' ikke ta' forbehold overfor alt lige fra starten. Eller så får vi ikke opgaven!" (Mester)

Koordinerings- og planlægningsvanskeligheder kan også slå ind i sjakkets egen planlægning, f.eks. fortælles følgende:

"Jeg havde lige brugt et par timer på at forberede og tænke arbejdet igennem. Det er den bedste forebyggelse! -- Men så kom formanden og sagde, jeg skulle være med her, fordi trikkerne skulle til. Jeg blev pisse irriteret og arbejder så bare deruda', og så går det ud over sikkerheden og den slags." (Tømrer)

Arbejdsulykker, man har oplevet, begrundes indenfor denne kultur ikke umiddelbart med forhold, der udgår fra de bagvedliggende organisatoriske rammer. Det skyldes formentlig manglende tradition for dyberegående analyser af ulykkesårsager. Oplevede ulykker forklares snarere ved de umiddelbart udløsende årsager, som eksempelvis rod eller tidspres.

Forebyggelsen må baseres på et udfoldet samarbejde, hvor erfaringer kan udveksles, mener "medlemmerne" af denne sikkerhedskultur. Men der er nogle barrierer i traditionerne og rammerne.

"Jeg tror, ham med den grønne jakke er arkitekten, og ham med skægget er entreprisederen. Men jeg kender dem ikke, og de aner ikke, hva' her foregår. Så de ved heller ikke noget om sikkerheden helt konkret. De kommer aldrig ud og taler med os. De har vel heller ikke tid! De er uddannet til at blive gode teknikere, men de har ikke lært om mennesker og samarbejde. -- Der burde afholdes fællesmøder for alle på pladsen hver 14. dag. Men sådan er det ikke i vores branche." (Tillidsmand)

"Jeg forstår ikke, hvorfor rådgivere og tegnestuer tit sætter de yngste på som byggeleder og pladsarkitekt. Men de dygtigste og dem med kompetencen sidder i hovedkvarteret, det er finere. Det er klart, de unge er usikre. -- F.eks. lusker de nogen gange rundt på kvalitetskontrol sidst på eftermiddagen, når svendene er gået." (Mester)

Samtidig lægges der vægt på systematik og på, at det foregår sådan, at arbejds- og sikkerhedsforholdene indgår i projekt planlægningen.

"Når de projekterer og planlægger, skulle de tænke over, om vi overhovedet ka' komme til. -- F.eks. havde de lagt ventilationskanalen helt op i kippen. Der sku' vi bagefter opsætte brandisolerende plader. Det var umuligt, så smalskuldrede folk har vi ikke! Så måtte vi ha' fat i arkitekten..." (Formand)

"Vi mangler en risikoanalysemetode, med graduering efter farlighed - og til at bruge i projektplanlægningen, før vi overhovedet går i gang." (Sikkerhedsrepræsentant)

"Vi forsøger at tænke sikkerhed ind, så godt vi kan i planlægningen. F.eks. lavede vi en aftale med hovedentreprenøren om, at materialerne skulle leveres med kran og afmålt til hver lejlighed. Men der er som regel ikke megen tid, fra vi får opgaven og til byggestart. Der er meget at holde styr på, og de fleste kræfter går på tider, priser og ændringer!" (Mester)

Der lægges vægt på at bruge det formaliserede sikkerhedsarbejde. Men der omtales nogle barrierer, f.eks.:

"Hvis sikkerhedsmanden var med i planlægningen, ku' han aflaste konstruktøren. Det er klart han ikke ka' overskue det hele, han skal igennem virkelig mange mapper --Sikkerhedsmanden ku' koncentrere sig om arbejdsmiljøet og sikkerheden, og han er også bedre inde i reglerne. -- Men det er ikke sådan ligetil, for vi kommer jo først ind ved byggestart, og når bemanningen er på plads." (Sikkerhedsrepræsentant i dialog med kolleger)

Der er på alle fem byggepladser observeret adskillige eksempler på projekteringsfejl og -mangler eller planlægningsproblemer, der medførte sikkerhedsproblemer. Eksempelvis var gulvlægning blevet forsinket og kommet ud af takt med efterfølgende fags tidsplan. – Sjakket måtte vente, indtil bygningen var tilstrækkeligt udtørret, så luftfugtigheden overholdt gulvleverandørens krav. Dette skabte efterfølgende tidspres i sjakket, og en lærling pådrog sig i denne sammenhæng en mindre sårskade ved en stiksav. På en anden byggeplads var afslutninger på et tag ikke angivet i tegningerne. Derfor kunne arbejdet ikke færdiggøres nede på jorden, inden tagkassetterne blev hejset op. Senere måtte sjakket op på taget og skære af hjørnerne for at få plads til beslagene. Det foregik i særdeles belastende arbejdsstillinger, hvor der samtidig var risiko for at falde ned.

Forståelser knyttet til denne sikkerhedskultur er, at sikkerhedsproblemer opstår, pga. de rammer projekteringen og planlægningen sætter. Her støder håndværkerens suverænitet ind i nogle barrierer, som begrænser hans mulighed for handlingsorienteret forebyggelse. Indflydelsen på projektering, hovedplanlægning og koordinering mellem fagentreprenørerne er begrænset for både svende og mestre. Andre aktører i et byggeprojekts organisation møder formentlig barrierer på anden vis, men det ligger udenfor dette projekts afgrænsning. Fælles for alle er, at der er nogle begrænsninger i kommunikationen og samarbejdet omkring byggestyringen og formidlingen af sikkerhedserfaringer. Til gengæld har den enkelte håndværker eller sjakket mulighed for at handle forebyggende i relation til de dele af arbejdsplanlægningen, de selv styrer. - Hvilket også sker.

Snærende Bånd:

Denne sikkerhedskultur karakteriseres ved nedtoning af risici og modvilje mod regler og sikkerhedsinstrukser, der virker urealistiske eller ses som unødvendige indgreb i den enkeltes suveræne varetagelse af sit arbejde. Andre forhold i arbejdet betyder mere. Opfattelsen er, at farlige situationer hører til sjældenhederne, og i typiske arbejdsituationer ses risici som ubetydelige småting.

"Vi arbejder mest med gipsvægge og den slags. Det er der sku' ingen fare ved. -- Jo, man ka' skære sig på stållægterne eller slå sig over fingrene, men det går man jo ikke sådan og tænker på!" (Tømrer)

"De ta'r chancer, og her spiller akkorden ind. – Alle tænker i penge! – Og nogen gange er det jo osse nemmere at flytte rækværket, selvom det er ulovligt." (Mester)

Arbejdsulykker sættes ikke i tale blandt medlemmerne af denne kultur. Der henvises til statistikken. Eller aktører, der forholder sig indenfor andre sikkerhedskulturer omtaler i enkelte tilfælde ulykker blandt kolleger, som har andet end sikkerhed i tanke.

"Vores ulykkestal ligger under branchens gennemsnit, og de ulykker vi har, er mest småting, -man får en splint i fingeren og den slags. Så der har vi ingen problemer!" (Mester)

Om en kollega:

"Han gi'r pokker i sikkerheden og vil klare det hele selv! – En dag gik han op ad en stige med en gipsplade i den ene hånd og en boremaskine i den anden. Men vi sku' ikke hjælpe ham. Så knækkede pladen, og han faldt ned fra stigen og slog ryggen." (Tømrer)

I tråd med disse opfattelser har ulykkesforebyggelse begrænset eller ingen mening, og sikkerhedsregler opfattes som mere eller mindre hindrende.

"Vi ka' ikke bruge alle de sikkerhedsregler til noget. F.eks. er det ikke realistisk, at vi kun må arbejde 3 timer på en stige, sådan er virkeligheden ikke!" (Formand)

"Reglerne er urealistiske og osse overflødige, hvis ellers folk tænker sig om. Sund fornuft er langt vigtigere, end at de kender reglerne." (Mester)

"Det ka' osse blive så sikkert, at vi ikke kan arbejde." (Tømrer)

Sikkerhedsarbejdet har ikke megen mening indenfor denne kultur.

"Sikkerhedsarbejdet interesserer mig ikke. Det er mere noget for de unge, hvis de har lyst. – Bare de ikke begynder at gå for højt op i det!" (Tømrer)

"Sikkerhedsarbejdet er spild af energi og tid, og det koster at ha' en sikkerhedsrepræsentant gående. I stedet burde sikkerhedskoordinatoren ta' en runde i ny og næ. Han ku' så skrive eventuelle problemer ind i byggemødereferatet." (Mester)

Der er få eksempler fra byggepladsobservationerne på, at denne sikkerhedskultur praktiseres. Men f.eks. denne situation: Materialer på en palle skulle leveres til 3. sal via en kran. En af tømrerne åbnede skydedøren for at tage imod. Han stillede sig på kanten i den brede åbning. Der var fri passage ned, da altanen endnu ikke var etableret. En kollega bemærkede, han burde tage sikkerhedssele på. Men linen lå hjemme i firmaet, og svenden i døråbningen mente i øvrigt ikke, der var nogen fare for, at han kunne blive ramt af kranen eller falde ned. Det var aldrig sket for han, og det skete heller ikke i dette tilfælde.

Denne sikkerhedskultur bygger på tilfredsstillelsen ved de udfordringer, der ligger i at opleve, at man behersker sin krop og de kræfter, som omgivelserne eller naturen kan udsætte en for. Det, at udføre et ordentligt stykke arbejde, hvor tiden ikke spildes på at tilpasse sig sikkerhedsforanstaltninger eller beskæftige sig med sikkerhedsarbejde, har langt større betydning. Dette begrundes med, at sikkerhedsudstyr- og foranstaltninger er fremmedelementer, påtvunget af andre. Det afvises ikke, at andre kan beskæftige sig med sikkerhedsforhold på et "rimeligt" plan. Så længe der gives plads til, at man som suveræn håndværker - der ikke har brug for denne indsats - kan bruge de arbejdsstrategier, man selv finder bedst. Skulle ulykken være ude, er det formentlig mest et tegn på, at skæbnen eller udefrakommende kræfter vandt over en. Men arbejdsulykker er ikke et tema til

diskussion. Forebyggelse og formaliseret sikkerhedsarbejde har alt i alt ingen mening indenfor denne kultur.

Flertydighed

Flertydige tolkninger forekommer blandt nogle aktører, idet de forholder sig situationsbestemt til den specifikke kontekst.

En mindre gruppe aktører forholder sig modsigelsesfyldt mellem flere sikkerhedskulturer. På den ene side udtrykker en svend f.eks., at det organiserede sikkerhedsarbejde er unødvendigt, da forebyggelsen handler om selv at være opmærksom på risici. Dette kan henføres til Mestringskulturen. På den anden side kritiserer han, at sikkerhedsrepræsentanten ikke er aktiv nok, hvilket rummes indenfor sikkerhedskulturen Rammer og Regler.

Et andet eksempel er en mester, som mener at svende som professionelle er i stand til at undgå arbejdsulykker. Altså en reference til sikkerhedskulturen Mestring. Dette er i konflikt med, at vedkommende tillægger planlægningen stor betydning for ulykkesforebyggelsen. Han mener, at problemer på det felt skaber risikofyldte forhold, som er svære at imødegå for den enkelte. Her udtrykkes kulturen Tegnebræt og Plan.

Der ligger imidlertid rationaler bag tilsyneladende modsigelser forbundet med forebyggelsesstrategierne i de to eksempler. Det kan ses som udtryk for, at dagligdagen på en byggeplads kan være fuld af modsatrettede krav, som fører til, at der dannes modsigelsesfyldte holdninger. Videre kan flertydighed forklares ved forskelle på, hvad man mener, der kan gøres forebyggelsesmæssigt, kontra hvad man kunne ønske sig.

En lidt større gruppe rummer ligeledes flere kulturer, men idet de også handler derefter, drejer det sig ikke om modsætningsfyldt flertydighed. Den relevante handlestrategi vælges ud fra den konkrete situation, man er i. – F.eks. at bestemte typer risici bedst imødegås ved påpasselighed, hvorimod andre kræver indgreb overfor sikkerhedsforanstaltningerne, byggepladsens fysiske rammer eller planlægningen.

Hvor udbredte er sikkerhedskulturerne?

Sikkerhedskulturerne Mestring og Rammer og Regler er klart de mest dominerende med omtrent lige mange personer, der forholder sig indenfor en af dem. Noget færre kan relateres til sikkerhedskulturen Tegnebræt og Plan. Den klart mindst dominerende kultur er Snærende Bånd, som kun få relaterer til.

De fire sikkerhedskulturer genfindes i alle lag i disse virksomheders organisation, men der er forskel på, hvor udbredt kulturerne er i de forskellige grupper. Blandt lærlingene dominerer Mestring, og i begrænset omfang Snærende Bånd, hvorimod de to andre kulturer ikke findes i denne gruppe. Alle sikkerhedskulturerne er repræsenteret blandt de unge svende, men med mest vægt på Rammer og Regler, dernæst på Mestring. Blandt svendene i en aldersmæssig midtergruppe er der lige stor vægt på Mestring samt Rammer og Regler, ligesom orienteringen mod Tegnebræt og Plan er mest markant i midtergruppen. Snærende Bånd findes derimod ikke i denne gruppe. De ældre svende forholder sig i lige stort omfang indenfor Mestring og Rammer og Regler, medens en meget lille gruppe relaterer til Snærende Bånd. Ingen af de ældre kan relateres til Tegnebræt og Plan. Mestre og konduktører er repræsenteret indenfor alle 4 sikkerhedskulturer, men Mestring er den

mest dominerende, dernæst kommer Rammer og Regler og Snærende Bånd, og endelig Tegnebræt og Plan.

Det ser således ud til, at der sker en udvikling med alderen, hvor flere nuancer i forståelser og forklaringer kommer til. Det er i den aldersmæssige midtergruppe blandt svendene, de tre handlingsorienterede sikkerhedskultur manifesterer sig bredest, og det er kun i den aldersgruppe, vi ikke finder Snærende Bånd. Ser vi på funktion i virksomheden, spiller den kun en begrænset rolle. Samme sikkerhedskulturer findes blandt mestre og arbejdsledere som blandt svendene. Dog er vægtningen på Snærende Bånd lidt større indenfor gruppen af mestre og arbejdsledere.

Forskelle mellem de tre virksomheder?

Som nævnt tidligere genfindes alle 4 sikkerhedskulturer i disse virksomheder. For svendenes vedkommende skyldes det sandsynligvis dels, at man først og fremmest danner sine opfattelser ud fra erfaringer fra byggepladser og betingelser der. Dels er erfaringsgrundlaget ikke kun knyttet til den aktuelle virksomhed, idet over en tredjedel af svendene var nyansatte, ligesom en del af de øvrige tidligere jævnligt havde skiftet arbejdsgiver. Endelig kan forklaringen være, at den sociale og fysiske kontakt til den virksomhed, man er ansat i, er begrænset. Af disse forskellige grunde har den enkelte virksomheds rammer, strukturer og systemer mindre betydning for, hvilke sikkerhedskulturer, der kommer i spil.

Det betyder dog ikke, at virksomhedens ledelsesstil og procedurer ingen betydning har, eller at der slet ingen forskel er mellem sikkerhedskulturerne i de tre virksomheder. Men forskellen går fortrinsvis på mindre variationer i, hvordan de enkelte sikkerhedskulturer manifesteres på handlingsplanet. I virksomheden, hvor man fra ledelsesside mest tydeligt markerede arbejdsmiljøets og sikkerhedens betydning med henvisninger til arbejdsmiljøloven, og fulgte det op med konkrete initiativer, var handlingsorienteringen på byggepladsens sikkerhedsproblemer lidt mere markant. – På bygge- og sikkerhedsmøder rejste både formænd og sikkerhedsrepræsentant eksempelvis problemer angående fejl og mangler i tegninger, i planlægningen eller vedrørende sikkerhedsforanstaltninger på en lidt mere markant måde, end i de to andre virksomheder.

I virksomheden, som havde en god arbejdsmiljøpolitik, men hvor ledelsen i mindre omfang forholdt sig til sikkerheden i praksis, manifesterede sikkerhedsrepræsentant og formand sig mindre i mødesammenhæng. Til gengæld anvendte sjakket andre handlestrategier, når en eller flere svendement, der var et sikkerhedsproblem.

Konklusion

Vi har beskrevet, at sikkerhedskultur er en ramme til at forstå, hvad der er på færde omkring sikkerheden og de indlejrede barrierer eller muligheder for at forebygge arbejdsulykker. Vi har endvidere set sikkerhedskultur som en størrelse, der er til stadig genfortolkning og forhandling i de skiftende arbejdsfællesskaber, aktørerne i byggebranchen kommer ud for.

Ligesom eksperter ikke er i stand til at definere præcist, hvornår en bestemt risiko fører til en skade, men kun kan give bud på sandsynligheden, gælder tilsvarende blandt aktørerne i de tre virksomheder og bredere i byggebranchen. Samtlige aktører forholder sig til risiko ud fra egen og fælles teoretisk og praktisk viden og kunnen, og de muligheder rammerne sætter, eller snarere hvordan de forstår og agerer overfor byggeriets og samfundets rammer og vilkår.

Den statslige regulering bygger på risikovurderinger og viden om ulykkesforekomster. Dette udmøntes i forhandlede sikkerhedsregler. Eksempelvis stilles bestemte krav til stilladser ved bestemte typer bygninger eller krav om, at åbninger skal være afdækkede for at undgå faldulykker osv. Men reguleringen rummer også almene hensigtserklæringer, hvor udmøntningen i praktiske situationer er op til fortolkninger af både myndighed og lokale aktører, - f.eks. at sikkerhedsrepræsentanten skal have ”den nødvendige tid”. I praksis afhænger implementeringen af den sikre byggeplads i første omgang af, om bygherre, rådgiver og projekterende er bekendte med og accepterer reglerne og af, hvordan de tolkes og forhandles i det store spil om byggeriets mangeartede mål og problemstillinger. I det sidste led – blandt de udførende – materialiseres sikkerhed eller risiko. Også her foregår tolkninger af, om der er risiko på færde, afvejninger af ”omkostninger” ved at tage handling på en risiko kontra andre arbejdsmæssige krav og mål, samt forhandlinger om, hvordan fællesskabet i sjakket eller virksomheden skal agere overfor risici og ulykker.

De sikkerhedskulturer, vi har mødt i tømrervirksomhederne, afspejler ovenstående og giver et billede af, hvad der er på færde på sikkerhedsområdet. Det er vores vurdering, at de tre mest udbredte sikkerhedskulturer – Mestring, Rammer og Regler, Tegnebræt og Plan – hver især rummer handlestrategier overfor risici, der er nødvendige og kan forklare, hvorfor der ikke sker flere ulykker i byggeriet. Men hver sikkerhedskultur indeholder også begrænsninger, som er en forklaringsfaktor vedrørende de ulykker, der faktisk sker. Ingen af sikkerhedskulturerne kan altså stå alene. Hvis de derimod kombineres af den enkelte aktør, i sjakkene, virksomhederne centralt og i byggeriets organisation, udgør de et stærkt udgangspunkt for at forebygge arbejdsulykker. Dette kræver imidlertid også stadig opbakning fra myndighedens side og visse strukturelle og værdibaserede skift indenfor byggeriet. - Blandt andet udgør den nuværende arbejdsdeling og kommunikationsformerne indenfor byggeorganisationen en barriere for udveksling af praksisnære erfaringer. Der kan endvidere stilles spørgsmål til, om det er vanetænkning eller en myte, at kvalitet og produktivitet står i modsætning til sikkerhed. Den proces er i gang i nogle af branchens ”forkantsvirksomheder”, eksempelvis en af virksomhederne, som har deltaget i dette projekt.

6. Læring i praktikken

Her belyses læringssituationer blandt svendene i de praksisfællesskaber, man indgår i og spiller sammen med. Og søgelyset rettes ind på den praksisbaserede læring i relationerne mellem lærlinge og svende, hvor vægten her er på sikkerhedsaspekterne. Pointen er, at sociale eller fysiske ændringer, man udsættes for fra det ene projekt til det næste rummer en dynamik, som også indebærer lærende forandringsprocesser – for svende, men især for lærlinge.

Dynamikken i flere og skiftende praksisfællesskaber

Tømrerne er med i varierende praksisfællesskaber, i og med der etableres mere eller mindre nye sjak fra byggeplads til byggeplads. Mange får på den måde et bredere berøringsfelt indenfor faget, som bringer ny viden ind i sjakket. Som en af svendene sagde:

”Firmaet og sikkerhedsudvalget følger ret godt med i, om der kommer bedre værktøjer på markedet. Men vi ka’ jo ikke ha’ overblik over det hele. – Af og til får vi en ny mand, som gør os opmærksomme på noget udstyr, de brugte i det andet firma. Og så ta’r vi det op overfor mester.” (Sikkerhedsrepræsentant)

Eller:

”Det vi lærer meget af er, hvis der kommer nye ind i sjakket, som gør tingene på en anden måde, end vi plejer. Selv noget så ”enkelt” som at sætte en gipsvæg op kan gøres på mange måder. Vi havde for nyligt en, som ga’ os nogle rigtig gode ideer!” (Tømrer med lang anciennitet)

Det er imidlertid ikke altid, at nytilkomnes erfaringer optages af de andre. De ”gamle” har etablerede praksis’er, sociale relationer og magtpositioner i fællesskabet, der ikke så let lader sig flytte af nytilkomne. F.eks. nyansatte, der – endnu (?) - ikke har oparbejdet tilstrækkelig faglig anerkendelse i fællesskabet eller ikke vil udfordre eksisterende praksis og risikere at blive opfattet negativt. Der er endvidere eksempler på, at folk med længere anciennitet, som formentlig oplever en større tryghed i ansættelsen, indvier nytilkomne i uformelle måder at håndtere bestemte sikkerhedsproblemer i den aktuelle virksomhed.

”Stilladset er ikke, som det skal være. Der er huller, og der mangler fodlister nogen steder. Og her er for meget rod og snavs. Det fungerede bedre i firma NN, for der var sikkerhedsrepræsentanterne mere aktive. Men her syn’s de nok, jeg er et brokhoved!” (Nyansat tømrer)

”Nogle af de nye købte sikkerhedssko, der var bedre end firmaets standard sko og betalte selv differencen. Det var først senere, da vi andre kom til pladsen og ku’ fortælle dem, at vi efter overenskomsten – eller er det arbejdsmiljøloven? – har ret til sikkerhedssko, der passer til vores fødder. Og jeg sender i hvert fald altid regningen på hele beløbet til firmaet. Det har jeg ikke hørt noget for, og det fortalte jeg dem.” (Tømrer med længere anciennitet)

Konfrontationen mellem nytilkomne og ”de faste” - og mellem sjakmedlemmerne indbyrdes - rummer læringsanledninger og dermed også anledninger til, at sikkerhedskulturer udfordres af de forskellige syn på sikkerhedsproblemer.

Men fuld enighed om værdier og betydninger er ikke en forudsætning for at handle. En ustabil og minimal konsensus om sikkerhedsforhold kan være tilstrækkelig. Når blot den udspringer af en forhandlingsproces, der tager højde for eksisterende flertydighed blandt deltagerne (jfr. også Gherardi 1995). Rummet for at udfolde disse processer i tømrersjakkene er dog ikke så stort, når

det gælder sikkerhed. Rummet er større, når problemerne omhandler arbejdsmetoder og uklarheder i design og konstruktioner.

Aktørerne i virksomhederne indgår også i andre praksisfællesskaber udenfor arbejdet, som er med til at præge og bringe nye holdninger til arbejdet og sikkerheden på banen. Det kan eksempelvis være i familien, fritidsaktiviteter, faglige organiseringer mv. En byggekonsulent i Arbejdstilsynet udtrykker dette:

"Jeg er lidt i tvivl, om det er rigtigt, hvad fagforeningerne si'r, at de yngre er blevet bedre til at sige fra. Måske det er lidt rigtigt. Det skyldes måske et generelt skift i den samfundsmæssige holdning til at være barsk/macho. Også familielivet har skiftet. Det er en påvirkning fra andre dele af samfundet og et generelt fokus fra Arbejdstilsynet og fagforeningerne."

Læring blandt lærlinge

Den del af uddannelsen, som foregår i praktiktiden, handler først og fremmest om at omsætte den teoretiske del, lært i skoleforløbene, til praktisk kunnen. Som en mester udtrykte det, *"ka' du jo ikke læse dig til, hvordan man tapper!"*

Lærlingene i de fem sjak arbejdede typisk sammen med én svend i kortere eller længere tid. Opgavetyperne var først og fremmest afgørende for hvilken svend, de var tilknyttet, sådan at lærlingen efterhånden blev involveret i en vis bredde af de aktuelle opgaver. Men det kunne også handle om, at lærlingene blev sat på arbejdsopgaver, hvor der var tidspres. Kriteriet var altså ikke først og fremmest svendens evne til at lære fra sig og vedrørte slet ikke, hvordan svenden forholdt sig til sikkerhed. I lærings sammenhæng er den udtalte antagelse, at svendene som professionelle mestrer sikkerheden. Omkring vurdering af læresvende nævner en mester således, at hvis en ældre svend *"stadig har 10 fingre, må vi gå ud fra, han har styr på sikkerheden"*.

Som Lave og Wenger (1991) har understreget, foregår læring gennem deltagelse i meningsfyldte situationer. De beskriver dette som en social proces, orienteret mod at forstå, hvad man skal gøre, hvornår det skal ske, og kunne give en fornuftig forklaring på, hvorfor man gjorde sådan. Dette må nødvendigvis finde sted sammen med og gennem andre.

I læresituationen var især lærlingenes, men også svendenes klare fokus på udførelsen af håndværket, som også indebærer at læse og omsætte tegninger til fysiske konstruktioner. Læring, eller manglende læring om sikkerhed var en integreret del af at lære at mestre faget. Følgende situationer fra byggepladserne illustrerer denne proces:

En svend og to lærlinge var i gang med at restaurere et stolpeværk i en gammel bygning. Den aktuelle dag skulle nyt forarbejdet tømmer via kran hejses ind i bygningen. Svenden og lærlingene skulle flytte de ca. 10 meter lange og meget tunge stykker tømmer fra en oplagsplads hen til kranen. Lærlingene begyndte at løfte. Men svenden stoppede dem og opfordrede dem til at hente nogle ruller for at undgå rygskeer ved de tunge løft. *"Vi gør li'som romerne!"* udbrød han, og refererede dermed til fagets lange, stolte traditioner. Forud for denne operation havde der været et længerevarende arbejde med at udhugge bjælketappe og huller i tømmeret. Som en del af opgaven havde svenden involveret lærlingene i at tegne konstruktionsdelene i 1:1 på et profilplan. Ved hjælp af det snørede de konstruktionsdelene op. Under ophejsning af tømmeret, mens lærlingene stod oppe på stolpeværket, begyndte det pludselig at svinge i kranophænget, og svenden råbte, de skulle holde øje med balancepunktet og svingningsmomentet i tømmeret. Her var en reference til geometrien og de fysiske love.

Svenden var tydeligt anerkendt som dygtig af lærlingene, derfor respekterede og lærte de også af hans anvisninger angående sikkerhed i denne og andre situationer. - F.eks. hvor det var sikkert at gå på stolpeværket, som var 5 meter over jord. – *”Og I ska’ ikke kigge ned, så mister I lettere balancen”*.

På en anden byggeplads:

En lærling skulle nedrive et loft og gik sammen med formand og tillidsmand, som begge var kritiske overfor støvproblemer og sikkerhed i byggeriet. De talte med lærlingen om, at støvmaske og sikkerhedshjelm hører sammen med nedrivningsarbejde. Hvorefter lærlingen brugte beskyttelsesmidlerne hele dagen. Næste dag udførte lærlingen isoleringsarbejde på kviste og tag sammen med en anden svend. Denne svend forholdt sig fortrinsvis i relation til den sikkerhedskultur, vi har benævnt Snærende Bånd. Han mente ikke, der var særlig risiko ved arbejdet på et tag og heller ikke ved mineraluldsfibre, når der var ”højt til loftet”. Og *”alle tømrere har mineraluldssplinter i fingrene, det hører med til faget”*, sagde svenden. Da opskæring af bats’ ene støvede en del, snakkede forskeren fra DTU lidt med dem om risici, hvorefter lærlingen tog støvmaske på. Men nogle timer senere arbejdede han atter uden maske.

Det var svendenes erfaringer med faget og deres forskellige måder at håndtere sikkerheden og formidle viden til lærlingen, som i dette tilfælde spillede afgørende ind på hans måde at agere. Anerkendelsen af praksisfællesskabets betydningsfulde personer havde langt større vægt i læringsprocessen end udsagn fra eksempelvis en forsker, der ikke var en del af fællesskabet.

Læringen i disse to og andre observerede situationer sker dels sprogligt, når svenden forklarer lærlingen, hvad han skal holde øje med og passe på – håndværks- eller sikkerhedsmæssigt. Herunder bruger de både tekniske og sansemæssige henvisninger. De fleste lærlinge fortæller, at de foretrækker at gå med svende, som løbende under arbejdet begrundet og forklarer arbejdsprocedurer, der ikke er helt oplagte for lærlingen. Håndværket og sikkerheden læres således gennem sprog, refleksion og kropslig kunnen. En svend illustrerer betydningen af sproglig og ikke-sproglig handling i denne beretning om en gammel kollega:

”Peter Guldtand er vores dygtigste svend. Han kan alt det, vi andre har glemt eller aldrig har lært. Jeg har lært enormt meget af ham. Jeg lurer ham af og ka’ se, hvad han mener. Men han forklarer ikke noget, så lærlingene får intet ud af at gå sammen med ham. De ved ikke, hvad de ska’ se efter og ka’ ikke gennemskue finesserne!”

Flere lærlinge fortæller dog, at læringen også foregår *”ved at se på, hvordan svendene gør”*, f.eks. hvordan man bevæger sig rundt på en byggeplads, som er en ny og ukendt scene for de yngste lærlinge. Hvis begrundelsen for svendenes handlinger er oplagt og gennemskuelig for lærlingene, har svendenes praksis omkring arbejde og sikkerhed den allerstørste betydning. *”Det virkelige virker stærkere på mig end deres snak!”*, som en lærling sagde.

Via deltagelsen i sociale og praktiske sammenhænge skabes bestemte versioner af sikkerhedskultur blandt lærlingene. Gherardi og Nicolini (2002), der har studeret læring og sikkerhedskultur på byggepladser, diskuterer ad samme spor. De mener ikke sikkerhed er en egenskab, der etableres *”ved siden af”* handling. Sikkerhed er snarere et blandt flere træk, der kendetegner den kompetente handling på arbejdspladsen. Under lærlingens mobilisering af indsigt i så forskellige elementer som færdigheder, materialer, teknologi, sociale relationer og det *”sikre”* arbejde kræves, at han tager svendenes varierende tanke- og handlemønstre på sig. Efterhånden danner han sin egen version af,

hvad sikkerhed betyder for ham, - i takt med at han som udlært bliver et fuldgældigt medlem af praksisfællesskabet.

Lærlingene lægger stor vægt på den udvikling af kompetencerne, der sker i praktikken, kontra skoleundervisningen, som primært betragtes som et supplement til at dække eventuelle ”huller”. I praktikken bruges teorien i praksis. Og lærlingene foretrækker, at det samme sker i skoleundervisningen. F.eks. beretter en nyudlært svend med tilfredshed om et undervisningsforløb, hvor man først lavede projektionstegninger i klasselokalet, og derefter udførte konstruktionen på værkstedet: *”Så fik geometrien virkelig mening, og jeg begyndte at interessere mig mere for det!”* Og nu, som udlært *”føler jeg mig som en lille arkitekt, der går og omsætter det på papiret til virkelighed.”*

Tilsvarende gælder formentlig pædagogikken knyttet til sikkerheds- og arbejdsmiljøstoffet på teknisk skole. De færreste af disse lærlinge havde mere end en vag erindring om emnerne i arbejdsmiljøundervisningen i klasselokalet. Hvorimod de fleste satte ord på indeholdet i maskinsikkerhedsdelen, som foregik på værkstedet, og var en forudsætning for, at man kunne gå videre med arbejdet ved maskinerne.

Konklusion

Svendene kommer til stadighed ud for læringssituationer i kraft af mobiliteten indenfor sjakkene, og fordi hver byggeplads er ny med hensyn til de fysiske rammer og indretninger samt byggeorganisationen. Denne omskiftelighed kan sætte eksisterende opfattelser og arbejdsmetoder på spidsen. Det kan dreje sig om anderledes forhold, som umiddelbart accepteres og optages i fællesskabet. Fordi ideerne virker åbenlyst gode, og fordi de fremføres på en måde og af en person, der anerkendes indenfor fællesskabets sociale praksis. Andre situationer er konfliktfyldte, idet eksisterende magtpositioner eller ”vedtagne” normer om det acceptable trues. Dette er imidlertid også vigtige læringsanledninger.

Sjakkene tager sig mest tid og rum til dialoger om temaer, der vedrører arbejdsmetoder og fagtekniske forhold, hvori arbejdsmiljø og sikkerhed typisk kun indirekte er et emne i tilfælde, hvor nye metoder eller værktøjer samtidig letter arbejdet. Dialog mellem nye og gamle med fokus på sikkerhed og arbejdsmiljø forekommer også, men sjældnere. Det er derimod ”altid” legitimt at tale om arbejdsprocedurer. Men idet praksis ikke adskiller arbejde og sikkerhed, er sikkerhed i det mindste et implicit tema.

Læringssituationer blandt lærlingene, hvor teori integreres i den konkrete praksis, og hvor der både forklares, observeres, prøves og mærkes, er de bedste, ifølge lærlingene. Disse anskuelser genspejles i nyere læringsteori. Fokus er på at lære håndværket, og sikkerhedsperspektiver indgår med varierende styrke, alt efter hvordan svendene fungerer som rollemodeller i handling og begrunder færdien, håndtering af værktøjer og arbejdsprocedurer. Samfundsbestemte sikkerhedsregler har mindre vægt i interaktionen med lærlingene. Og de kan ikke se, hvornår svenden agerer ud fra en regel. De ser en handling, der knytter sig til at mestre opgaven. De temaer, der tages op sprogligt, foregår i konkrete situationer og vedrører næsten kun enkle regler såsom personligt beskyttelsesudstyr, foranstaltninger til faldsikring o.lign. I og med engagementet i praktiktiden er på udførelsen, er der også mindre rum for, at lærlingen relaterer sig bredere til sikkerhedstemaer med rødder i byggeriets organisation og planlægning. Disse forhold er sandsynligvis forklaringen på, at lærlinge og nyudlærte udelukkende forholder sig i relation til sikkerhedskulturen Mestring og enkelte til Snærende Bånd. Men ser vi på sikkerhedskulturerne blandt svende og mestre, tyder det på, at der sker perspektivskifte og fortsat læring, efterhånden som man opnår flere erfaringer og kommer i samspil med varierende fora.

Ulykkesforekomsten i branchen rejser imidlertid spørgsmålet, hvordan denne udvikling kan styrkes, så ulykker i højere grad undgås. Det kommer vi ind på i næste afsnit om forebyggelsesaktiviteter i virksomhederne, og i afsnit 8 vedrørende arbejdsmiljøuddannelsen på teknisk skole.

7. Ulykkesforebyggende aktiviteter i virksomhederne

Dette kapitel starter med en introduktion til perspektiverne på læring og udvikling af sikkerhedskultur og handleberedskab i forebyggelsen. Herefter belyses erfaringer med forebyggelses aktiviteter i de tre virksomheder. Afsættet er i sikkerhedskulturerne, de eksisterende procedurer samt deltagernes ideer til, hvad der var brug for.

Der er arbejdet med tre forskellige metoder eller strategier: Udvikling af ”Aktiv APV”, ”Sikkerhed i et byggeforløb” og ”Byg en sikker bro mellem planlægning og udførelse”. Aktiviteterne har såvel et proces- som et produktorienteret sigte.

Udgangspunktet

De forebyggende aktiviteter har et kulturforandrende sigte. Men eftersom kultur – i dette projekts referenceramme – bor i tanke- og handlemåder overfor strukturer og sociale betingelser, udmøntet i praksis, er sigtet tillige udvikling eller forandring af procedurer mv. til støtte for ulykkesforebyggelsen og deraf betingede ændringer af de materielle vilkår.

Grundlæggende er perspektivet, at aktiviteterne måtte tage udgangspunkt i de stærke sider i sikkerhedskulturerne og måtte etablere et rum for at problematisere eller udvikle de svage.

Derfor var det første pejlemærke at bygge på sikkerhedskulturens integrerende elementer: suverænitæt og erkendelsen af, at risikosituationer forekommer.

Det andet orienteringspunkt byggede på styrken i, at de tre mest udbredte sikkerhedskulturer rummer handlingsorientering mod at undgå ulykker. Man lader ikke bare stå til. Tredje pejling var svaghederne, som dels går på forskellene i handlestrategier, der kan sætte hinanden ”skakmat”. Dels på at sikkerhed og risiko ikke er en fælles vedtagen, mindste norm.

Et andet sæt overvejelser angik de strukturelle vilkår og handlemuligheder. Selvom virksomhederne formelt levede nogenlunde op til arbejdsmiljølovgivningen, slog dette ikke nødvendigvis igennem på sikkerhedsprocedurer eller sikkerhedsarbejdet i praksis eller på ulykkesforekomsten. Derfor var udfordringen at støtte virksomhederne i at komme fra ide til handling.

Hvordan skabe bedre forebyggelse?

Tilgangen er læringsorienteret og inspireret af Gherardi og Nicolini (2002), der opfatter sikkerhed som resultatet af en kollektivt konstrueret proces og en gøre og kunnen, som sker, idet man omgås hinanden, arbejdsopgaverne og teknologien og kommunikerer indenfor organisationen. Ligesom i dette projekt er disse forskeres perspektiv, at sikkerhed hænger nøje sammen med arbejdshandlingerne og de rammer, der sættes. Dermed kommer aktørerne selv i centrum, som subjekter i og bærere af forandring.

Der er rejst kritik af en traditionel tilgang til læring, hvor eksperter ”hælder viden ind i hovedet på folk”. Erfaringer med kurser i sikkerhedstræning, hvor arbejdere orienteres om, hvad der er farligt, og hvad lovgivningen påbyder dem at gøre eller ikke gøre, er ifølge Gherardi og Nicolini, at når folk kom tilbage på arbejdspladsen, ”glemte” de hurtigt, hvad de havde lært. Fordi arbejdspladsens virkelighed var kompleks. Det samme viser et studie af effekten af sikkerhedstræning (Laukkanen

1999). Efter få ugers succes var ulykkesforekomsten atter som tidligere blandt personer, der havde deltaget i traditionel sikkerhedstræning.

På linje med Lave og Wenger (1991) anbefaler Gherardi og Nicolini et alternativt perspektiv på læring, hvor de, der skal lære, opfattes som sociale væsener, som konstruerer deres forståelse og lærer via social interaktion i konkrete socio-kulturelle sammenhænge. Det vil sige, man lærer sikkerhed, idet man omgås hinanden og med praksis.

Strategien vedrørende ulykkesforebyggende aktiviteter i dette projekt baseres på, at de berørte på pladserne og i virksomhederne fuldt ud tager del i udviklingen. - Som aktive deltagere, der formulerer deres egen dagsorden ud fra egne perspektiver på, hvordan sikkerhed spiller ind i deres arbejde, hvordan risici kan reduceres, hvilke hindringer der er, hvorfra de stammer, og hvordan de kan overvindes.

Tilgangen tager, som nævnt, afsæt i sikkerhedskulturens integrerende elementer. Disse kulturtræk indebærer, at udefra kommende løsninger kan virke "truende" på fagidentiteten eller virke uvedkommende. - Og så vil de blive omgået eller vil i det mindste ikke engagere folk.

Processen starter op

Der blev udarbejdet en kort rapport til hver virksomhed, der konkluderer på deltagelsen på byggepladserne. Fokus var på sikkerhedskultur og på sikkerhedsarbejdets rammer og betingelser i den aktuelle virksomhed. På den baggrund blev en række ideer og åbne ender om forebyggelsesaktiviteter skitseret. Alle i sjakkene og virksomhederne modtog rapporten.

Herefter blev der afholdt lokale møder med henholdsvis hvert sjak, mestre og arbejdsledere samt sikkerhedsudvalg. Diskussionen af sikkerhedskulturen var livlig både i sjakkene og med mestrene. En formand sagde blandt andet: *"Det er en sjov måde at sætte det op på. Det er anderledes, end jeg ellers tænker i sikkerhed, men alligevel ka' jeg kende det. Selv syn's jeg, jeg hører til i alle tre sikkerhedskulturer!"*

Det førte videre til diskussioner af konkrete ulykker og forskellige bud på, hvorfor de skete, hvorfor nogle aktører ikke havde megen fidus til sikkerhedsorganisationen, om det hele ikke strandede på økonomi, planlægningsproblemer, som virker ind på sikkerheden, sikkerhedsrepræsentantens roller og dilemmaer, etc.

Dette gav et billede af, at meget omkring sikkerhed er underforstået i dagligdagens tale og aktiviteter. Det tages implicit for givet, at nuancerne i den sikkerhedskultur, man taler ud fra, forstås på samme måde af andre. Men det er ikke tilfældet, viste det sig.

Afslutningsvis diskuterede vi, hvilke forebyggende aktiviteter deltagerne mente, der var gods i. Der var stor interesse for at sætte noget i gang, men ikke mange konkrete bud på, hvad der var mest relevant - *"det er vigtigt det hele!"*, sagde flere. Herefter blev en mindre arbejdsgruppe etableret i hver virksomhed. Grupperne påtog sig tre forskellige udviklingsaktiviteter. Forskeren deltog som "bisidder" og konsulent.

Aktiv APV

Sikkerhedsudvalget og direktøren i den største virksomhed anbefalede opgaven lagt ud til en gruppe valgt af sjakkene. Denne gruppe måtte tage stilling til, hvilken aktivitet - blandt fem foreslåede - de fandt mest vedkommende. Strategien er i tråd med virksomhedens satsning på uddelegering.

De to deltagende sjak valgte tre personer: en sikkerhedsrepræsentant, en ung svend og en tillidsmand. Gruppen besluttede at udvikle en APV til aktiv brug på byggepladserne. De mente ikke, at firmaets arbejdsprocesvurdering var egnet til det formål. Aktiviteten blev dermed at oparbejde et konkret produkt – et dialogværktøj - udviklet i en proces af svendene selv.

Udgangspunktet var et APV skema fra Arbejdstilsynet, henvendt til bredere dele af byggebranchen. Hvert punkt blev diskuteret, - om det var relevant i forhold til deres opgaver, om der manglede noget, etc. Samtidig diskuterede man virksomhedens procedurer og nye forlag til virksomheden, f.eks. vedrørende værktøjsvedligeholdelse. Ligesom forskellige meninger om, hvorvidt et bestemt sikkerhedsforhold var et problem, dukkede op. - F.eks. om sikkerhedsliner var nødvendige eller ej i diverse konkrete arbejdssituationer, lovgivningskrav, deres relevans og svage punkter, etc.

Da gruppemedlemmerne forholdt sig indenfor forskellige sikkerhedskulturer, gav det anledning til meningsudvekslinger om konfliktende perspektiver på sikkerhed og på arbejdet i bredere sammenhæng. Sådan blev det læringsanledninger. Gruppen var forpligtet på at nå konsensus, da man skulle tage stilling til indholdet i et spørgsmål eller spørgsmålets relevans. I den proces kom mange dagligdags problemer, og også erfaringer med ulykker, på bordet.

Rammen for opgaven var sikkerhed og ulykkesforebyggelse, og gruppen besluttede i første omgang kun at tage stilling specifikt til dette – faldrisiko, maskinsikkerhed mv. Men i forløbet inddrog de alle aspekter i arbejdsmiljøet, incl. psykisk arbejdsmiljø. På den måde imødekom man for det første et gruppemedlem, som mente, at langsigtede arbejdsmiljøpåvirkninger var et større problem i faget end arbejdsulykker. For det andet udvidedes opfattelserne af ulykkesforebyggelse: *"Det hænger jo sammen, det er jo klart, vi ikke bare ka' se på sikkerhedsudstyr og den slags! Hvis der er støj, ka' man ikke høre en advarsel, -- og hvis man er stresset, ligger ulykken på lur."* Dette perspektiv udsprang af diskussioner om gruppemedlemmernes arbejdssituationer.

Perspektivet blev også udvidet på et andet punkt. Mod slutningen mente gruppen, at materialet ikke kun skulle anvendes på byggepladserne, men også af virksomhedens byggeledere på nye opgaver. De anbefalede, at APV'en blev brugt 2-3 gange på igangværende byggerier, hvor sikkerhedsrepræsentant eller formand kunne stå for opgaven. Men de lagde vægt på at inddrage alle svendene via møde. – Eller, som en foreslog: *"Vi ku' osse hænge skemaet op i skuret. Så kan svendene selv krydse af, og sikkerhedsmanden må ta' det op sammen med os andre, når der er kommet krydser nok."*

Gruppen mødtes 6 gange à ca. en time, og afsluttede med et fællesmøde med sjakkene, hvor resultatet blev diskuteret, og synspunkter på eventuelle ændringer blev efterlyst.

Det færdige materiale blev derefter forelagt sikkerhedsudvalget. Her blev materialet anerkendt, om end en melding var, at det var ret omfattende. En byggeleder meldte umiddelbart, at han snarest ville introducere det på en byggeplads, hvor der var brug for mere systematik i sikkerhedsarbejdet. En anden mente, det var svært at få tid.

Efterspillet er, at materialet tilpasses det konkrete byggeprojekt. Hvis der f.eks. ikke anvendes kemikalier, stryges alle disse punkter, så skemaet bliver mindre omfangsrigt. Det bruges nu af byggeledere i projektplanlægningen og er tilgængeligt for sjakkene.

Virksomhedens/SiU's plan er at omorganisere hele deres APV materiale i 2004, sådan at deres arbejdsprocesvurdering ajourføres og integreres med den nye aktiv APV (**bilag 1**).

Sikkerhed i et byggeforløb

Tre forslag til aktiviteter i den mindste virksomhed sigtede på at tage hensyn til den uformelle stil i arbejdsmiljøarbejdet og behovet for at begrænse bureaukratiske procedurer.

Mester mente et forslag om at gennemgå sikkerhedsforholdene fra opstart på et byggeprojekt var relevant for dem. Han foreslog at involvere en formand og en næsten udlært lærling, som netop var på et projekt fra "bar mark". De blev begge anset for at være dygtige, og mester havde planer om på sigt at opgradere dem til konduktører. Han så denne aktivitet som en mulighed for at øge deres kompetencer på sikkerhedsområdet, hvilket blev kædet sammen et konstateret stigende krav udefra om professionalisering. - Som i den aktuelle sag, hvor virksomheden var totalentreprenør, - *"så oplever vi i 90% af tilfældene, at vi bli'r bedt om at lave en Plan for Sikkerhed og Sundhed!"*

Udover læringsforløbet, som mester lagde vægt på, efterlyste han, at der kom noget konkret ud af det i form af et "værktøj", som virksomheden fremover kunne bruge. Disse ting blev drøftet med gruppen. De havde begge arbejdet i et af de sjak, som deltog i projektets første del om sikkerhedskultur, men sjakket var nu spredt på andre sager.

Opgaven startede søgende ud. Gruppen så på tegninger og beskrivelser og diskuterede nogle af de områder, hvor de forventede sikkerhedsproblemer, eller behov for særlige foranstaltninger. Nogle ting var allerede låst, idet pladsen var indrettet og fundamenterne støbt. F.eks. blev det tydeligt, at der senere i byggeprocessen ville være behov for et stillads. Men arealet var ikke planeret, og pladsforhold tillod på det tidspunkt ikke en rendegraver. Også sikkerhedsaspekter knyttet til hovedplanlægningen og den daglige planlægning - og eksempelvis leveringsforhold og leveringsfrister - blev drøftet ud fra de aktuelle erfaringer.

I næste trin gennemgik gruppen sikkerheden "på stedet" for hver af byggeriets faser og med hensyn til mandskab og krav om godkendte uddannelser til bestemte typer opgaver, f.eks. stilladsopstilling, materialer, udstyr, arbejdsprocesser, koordineringsbehov med andre firmaer samt sikkerheden i disse sammenhænge. I disse forløb drøftede gruppen barrierer, muligheder og ideer vedrørende ulykkesforebyggelse.

De væsentligste dilemmaer opstod under diskussioner om omkostninger til eksempelvis stilladser og hejse samt konkurrenceforhold, kontra myndighedskrav kontra hensynet til svendenes sikkerhed her og nu og i det lange perspektiv. Oparbejdelsen af konsensus bestod i at afbalancere eller neutralisere disse modsatrettede hensyn, sådan at et forsvarligt niveau kunne identificeres og anbefales til virksomheden. En anbefaling var f.eks. at inddrage et par svende i planlægningen før byggestart for blandt andet at fokusere på sikkerhedsaspekterne. En anden var at uddanne et par mand i stilladsopstilling, da firmaet havde eget let facadestillads.

På baggrund af byggepladsgennemgangen fremstillede gruppen skridt for skridt en kort sikkerhedstjekliste til planlægning før byggestart med tilhørende lille manual til konduktører og andre. Manualen følger tjeklistens punkter og trækker på de praktiske erfaringer fra byggepladsen, suppleret med eksempler på problemer, konsekvenser og forslag. For også at inddrage svendene,

og fordi gruppen havde været inde på uforudsete problemer og ændringer, som opstod trods god planlægning, blev "Sjakkets tjekliste" fremstillet. Den rummer få enkle spørgsmål om sikkerhedsforhold i udførelsesfaserne, som gruppen diskuterede sig frem til var de vigtigste. Sjakkets tjekliste er tænkt som en dagsorden for samtale – til erfaringsudveksling, idegenerering og handling blandt svendene.

Gruppen samledes 8 gange à ca. 2 timer gennem byggeforløbet. Herefter var der møde med mester. Gruppen var spændt på hans reaktion på nogle af forslagene, men det blev vel modtaget. Med få ændringer besluttede de at anvende materialet fremover (**bilag 2**).

"Byg en sikker bro mellem udførelse og planlægning"

I den mellemstore virksomhed havde svende og mestre udpeget planlægnings-, koordinerings- og samarbejdsproblemer i forskellige sammenhænge som væsentlige hindringer for ulykkesforebyggelsen. Ligesom flere havde konstateret problemer med at føre virksomhedens gode arbejdsmiljøpolitik ud i livet. Blandt flere forslag valgte mestrene derfor at arbejde med det felt.

Oprindeligt besluttede mestrene, at arbejdsgruppen skulle bestå af to mestre og to sikkerhedsrepræsentanter. Men det lykkedes ikke at involvere sikkerhedsrepræsentanterne, så gruppen bestod af de to mestre.

Vi startede med at tage stilling til konklusioner fra virksomhedsrapporten om sikkerhedskultur og arbejdsmiljøarbejdet. På den baggrund opstillede gruppen en liste over svendes og/eller mestres holdninger og erfaringer vedrørende sikkerhed. Listen indeholdt problemstillinger og kritiske punkter i relation til ulykkesforebyggelsen. Gruppen diskuterede, om de kunne henføres til virksomhed, sjakket på byggepladsen eller til projektering, planlægning og byggestyring.

Udgangspunkt for den videre opgave var praktiske erfaringer fra to aktuelle byggeprojekter. Gruppen var f.eks. inde på problemer angående mangler i projekteringen og ændringer under udførelsen. Det tydeliggjorde, at dette virkede ind på både økonomi og sikkerhed. Diskussionen udfordrede opfattelsen, at svendes egen påpasselighed er tilstrækkelig til at undgå arbejdsulykker. Omkring planlægningstemaer i byggefaserne – fra projektgranskning til udførelse – mente gruppen man kunne "dæmpe" de negative konsekvenser for sikkerheden blandt andet ved at inddrage svende og formænd mere målrettet. Derigennem kunne mestrene også aflastes for den stress, de i perioder oplevede, *"pga. de 1000 bolde vi skal ha' i luften, og alle de forhandlinger!"* Et andet problem var eksempelvis dilemmaet at instruere erfarne svende i sikkerhed. Den klare opfattelse var, at den vægt, mestrene lagde på svendenes selvstændighed, stod i kontrast til at bruge "den løftede pegefinger". Dette mandede ud i et forslag om at satse mere på involvering og tovejs-kommunikation.

Diskussioner og anbefalinger blev samlet op i et analyseskema, som indeholdt gruppens vurderinger af årsager til problemer, konsekvenser for virksomhed og sikkerhed, ideer til handling samt forventninger.

Dette blev konkretiseret via diskussioner om, hvad der skulle gøres på virksomheds-, byggeplads- og projekterings/byggestyringsplan. Det blev samlet op i en beskrivelse, der uddyber analyseskemaet. Overskriften på anbefalingerne er at fremme den gode ligeværdige dialog og aktørernes overblik over koordinering og planlægning. Dermed lagde gruppen op til at udvikle samarbejdet mellem virksomheden centralt og de udførende på byggepladsen. Sigtet er at sætte handling på sikkerheden ved at samordne med opgaverne på et byggeri.

Gruppen mødtes 4 gange à ca. 2 timer. Herefter blev materialet formidlet til virksomhedens 8 mestre og diskuteret på et møde med dem. Planen var efterfølgende at fremlægge perspektiver og forslag i sikkerhedsudvalget. **(bilag 3)**

Forskerens rolle

Hun fungerede som facilitator og proceskonsulent i samarbejdet med de tre grupper. Opgaven var især at lytte og forstå. - Og stille ”dumme” spørgsmål, mest om fagtekniske forhold, men også om traditioner og noget, der måske var vaneforestillinger eller myter.

En anden, mindre, opgave var at bistå med at fremskaffe efterlyst materiale så som byggepladsbekendtgørelsen, diverse APV-tjeklister og enkelte konkrete regler i arbejdsmiljøloven. Endelig var opgaven at renskrive materialet. Det blev oparbejdet successivt efter beslutninger på hvert møde og vurderet og justeret af de respektive grupper på næste møde. Slutresultatet blev sendt til deltagerne ca. en uge før det afsluttende møde, så de havde lejlighed til at tage stilling til det samlede materiale.

Deltagerevaluering

Deltagerne mente, det havde været sjovt, spændende og lærerigt at være med. Både ”uerfarne” omkring sikkerhedsarbejdet og folk, der var eller havde været sikkerhedsrepræsentant, gav udtryk for, at processen havde lært dem nye ting om konkrete sikkerhedsproblemer, styrker og svagheder i lovgivningen og dilemmaer i sikkerhedsarbejdet. De mente også, at den fælles proces havde sat nye vinkler på sikkerhedsarbejdet, som de hver for sig ikke havde tænkt nærmere over eller talt om tidligere.

Begge grupper, som arbejdede med værktøjslignende metoder, foreslog f.eks. at involvere svendene, når metoderne skulle bruges på byggerierne. Det var et nyt perspektiv. Traditionelt er det fortrinsvis eksperter – sikkerhedskoordinator, BST, sikkerhedsrepræsentant eller evt. formand - som involveres i systematiske gennemgange af sikkerheden. Men udbyttet af de processer, deltagerne selv havde været igennem, pegede tilsyneladende på værdien af at skabe et fælles rum for meningsudveksling og nytænkning om arbejdet set i et sikkerhedsperspektiv.

En mester bidrog med følgende vurdering: *”Jeg har ændret syn på sikkerheden og har lært meget af at være med i det her. -- Ikke fordi, jeg vidste vel det meste i forvejen, men tænkte ikke så meget over det. -- Jeg tror osse, det er fordi vi har talt sikkerhed og byggeprocesser under ét. Så bli’r det mere relevant!”* Et nyt perspektiv var blandt andet, at han efterlyste APV materialet udviklet i en af de andre virksomheder. Tidligere havde han været ret kritisk overfor APV.

Vurdering og konklusion

På linje med den svenske organisationskulturforsker, Mats Alvesson (2002), erfarede vi, at dialogerne om sikkerhedskultur i virksomheder og sjak tydede på, at tilgangen virkede ”eye-opening”. Det skabte et rum, hvor traditionelle tankemønstre og hidtil givne antagelser om forebyggelse kunne slippes fri. Sikkerhedskulturanalysens budskaber var på en og samme tid overraskende og velkendte for deltagerne. Aktørerne kunne finde sig selv og fællesskabet, samtidig med at både vanskeligheder og ressourcer i den enkeltes og fællesskabets sikkerhedsindsats tilsyneladende fremstod mere tydeligt begrundet. I dagligdagen rummer de forskellige handlestrategier - iboende sikkerhedskulturene - uudtalte konflikter. Men i dialogen, specielt i

sjakkene, fremstod rationalerne bag den enkelte kultur. Dette åbnede op for både respekt og kritik og blev et udgangspunkt for at danne et mindstemål af enighed om sikkerhed og arbejdsmiljø.

På den anden side var der klare begrænsninger i, hvor langt sjakkene kunne udfolde denne proces, der forløb under udvidede pauser i skurene på 1-2 timer. Men arbejdsgrupperne var involverede i udvikling af forebyggelsesaktiviteterne i forløb med flere anledninger til ”at krydse klinger”, se på praksis, inspirere hinanden i dannelsen af nye opfattelser af sikkerhed. Og slutteligt nå til – en for dem acceptabel - enighed om risici og forebyggelsesstrategier. Deltagernes forventning var, at tjeklisterne og procedurerne for, hvordan de skulle bruges, ville hjælpe med til, at deres indsats ville blive forankret i sikkerhedsarbejdet fremover.

De værktøjsorienterede materialer, fremstillet i to af grupperne, er i form og indhold forholdsvis traditionelle. Men processen, der skabte dem, afveg fra normal praksis i byggebranchen. Tjeklister og andet bliver som regel fremstillet af eksterne rådgivere eller centrale aktører i virksomhederne. I dette tilfælde var det de berørtes eget værk. Og sikkerhedskulturelle temaer knyttet til deres arbejdspraksis blev indlejret i materialet. Tilsvarende indgik disse temaer og rationaler i den tredje gruppes analyse af, hvorfor virksomhedens sikkerhedspolitikker og procedurer ikke blev klarere udmøntet i projekterne og på byggepladserne. Det førte frem til deltagernes fokus på strategier og handleanvisninger forbundet med kommunikation og samarbejde om sikkerhed under hver byggefase blandt aktører på forskellige niveauer i virksomhed og byggeorganisation.

Alle tre forebyggende aktiviteter indeholder tilgange, der inddrager arbejdsledere, svende og andre på byggepladserne mere aktivt end hidtil. Dermed er kimen lagt til en kulturudviklende proces, hvor sikkerhedsregler og arbejdsbetingelser forstås og håndteres i sammenhæng med arbejdspraksis - forhåbentligt til gavn for forebyggelsen af arbejdsulykker. Om dette sker, og om det fastholdes på længere sigt, afhænger i første omgang af de lokale aktører, men også af vilkårene i byggeriet og af de rammer, samfundet og myndighederne fremover sætter.

Disse forandringsaktiviteter er ikke en afsluttet affære. Nye konstellationer opstår, og byggeprojekter, organisation, sociale relationer samt sikkerhed og arbejdsmiljø varierer fra sag til sag. Sikkerhedsfolk på det igangværende DR-byen projekt har eksempelvis konstateret, at nogle af aktørerne på Øresundsprojektet, tilsyneladende har ”glemt” de gode erfaringer med sikkerhed på dette byggeri. Det ligger udenfor dette projekts ramme at forklare, hvorfor sikkerhedsniveauet ikke har kunnet fastholdes i de involverede virksomheder. Trækkes på Gherardi og Nicolinis (1992) og Laukanens (1999) erfaringer med korttidseffekten af sikkerhedstræning, kunne en antagelse imidlertid være, at sikkerhedskulturen ikke kom i spil blandt aktørerne. Ét spørgsmål er, om der blev skabt ejerskab til sikkerhedsledelsessystemer og -procedurer på Øresundsprojektet bredt i virksomhederne? Pointen i nærværende projekt er netop, at sikkerhedskultur ikke kan ændres udefra, men kun blandt de berørte selv, når de konfronteres sig med hinanden og med de materielle vilkår.

8. Teknisk skole

I denne casebeskrivelse præsenteres indledningsvis de formelle rammer for skolens og undervisningens opbygning og funktion med særlig vægt på sikkerhed og arbejdsmiljø. Dernæst beskrives resultatet af sikkerhedskulturanalysen, og endelig præsenteres resultatet af de tre gennemførte forandringsaktiviteter.

Aktørernes, - ledelsens, lærernes og elevernes – meninger og udsagn inddrages løbende i beskrivelsen.

Lov om erhvervsuddannelser

Det formelle grundlag for tilrettelæggelsen af uddannelsen til tømrer er baseret på erhvervsuddannelsesreformen (EUD), kaldet Reform 2000 (Lov om erhvervsuddannelser, Nr. 211 af 5. april 1989), som trådte i kraft 1. januar 2001 og som er en del af en større omlægning af hele det danske uddannelsessystem. Reform 2000 er udformet med henblik på at skabe øget overblik og fleksibilitet i uddannelserne, samt sikre en højere gennemførelsesprocent. De tidligere 80 indgange til de tekniske og merkantile erhvervsuddannelser er nu erstattet af 7 brede fællesindgange, hvoraf bygge og anlæg som nævnt er én.

Erhvervsuddannelserne er efter Reform 2000 opdelt i et grundforløb af 10-60 ugers varighed og et hovedforløb. Det store spænd i længden af grundforløbet opstår ved, at der kan tilrettelægges et individuelt uddannelsesforløb på op til 60 uger ved introduktion til for eksempel flere forskellige fag indenfor flere uddannelsesretninger.

Uddannelserne er fortsat vekseluddannelser med forløb på skole og praktik i virksomhed. Det er efter den nye uddannelsesreform muligt at skifte uddannelsesretning uden væsentlig tab af tid, at afbryde uddannelser med delkompetence, samt gennem tilvalg at opnå udvidet studiekompetence. Det sidstnævnte skal tiltrække mere bogligt stærke elever. Principielt gælder tilbuddet om en erhvervsuddannelse dog *"alle, der har opfyldt undervisningspligten efter folkeskoleloven"* (lov nr. 211 §5).

Den større bredde, der tilstræbes i EUD reformen skal således tilgodeses både de bogligt svage og de bogligt stærke unge og forudsætter samtidig udstrakte individuelle læringsforløb, hvor der skal tages udgangspunkt i den enkelte elevs forudsætninger, behov og mål. Dette stiller krav om løbende vejledning, som skal tilgodeses gennem en kontaktlærerordning, og en udstrakt undervisningsdifferentiering.

Uddannelsen til tømrer

Uddannelsens længde vil normalt være 3 år og 5-10 måneder og afsluttes med aflæggelse af en svendep prøve. Der er to tilgange til uddannelsen som tømrer, enten gennem en uddannelseskontrakt i en virksomhed eller gennem direkte indskrivning på teknisk skole og senere lærekontrakt og efterfølgende praktikophold i en virksomhed.

Af den samlede uddannelseslængde vil normalt 45 uger - fordelt på grund- og hovedforløb - foregå på skolen. Et normalt grundforløb strækker sig over 20 uger, men kan som tidligere nævnt efter fælles aftale elev og lærer imellem forlænges helt op til 60 uger. I hovedforløbet får eleverne 5 x 5 uger lange undervisningsmoduler i *"område rettede fag"* (i.e. tømrerfag) og praktikperioder i en

virksomhed eller i skolepraktikordningen. Første praktikperiode er ca. 40 uger lang. Denne gennemføres efter grundforløbet. De øvrige 4 praktikperioder afholdes i hovedforløbet og er hver af ca. 25 ugers varighed.

Det er det partssammensatte udvalg Træfagenes Uddannelsessekretariat, der i overensstemmelse med bekendtgørelsens tekst aftaler de overordnede indholdsmæssige rammer for uddannelsen og de tilsvarende lokale uddannelsesudvalg for henholdsvis tømrere og snedkere, der i samarbejde med teknisk skole fastlægger uddannelsens konkrete indhold. Vurdering af den afsluttende opgave/svendeprøve varetages udelukkende af fagkomitéen, som uddannelsesudvalget hedder i den konkrete skueproces.

Roskilde Tekniske Skole

Roskilde Tekniske Skole (RTS), som har medvirket i undersøgelsen, har, jævnfør den nye erhvervsuddannelsesreform (Reform 2000), fem af i alt syv uddannelsesindgange, - teknologi og kommunikation, bygge og anlæg, håndværk og teknik, mekanik, transport og logistik og fra jord til bord. De syv indgange kan føre til omkring 90 tekniske erhvervsuddannelser, hvoraf de 20 kan gennemføres på skolen. Hertil kommer et antal uddannelser, der kan startes på skolen, men hvor afslutningen gennemføres i samarbejde med andre tekniske skoler.

Alle uddannelser består af et grundforløb og et hovedforløb. På skolen er der omkring 1700 elever i alt og 250 lærere. RTS karakteriseres som *"en ret typisk teknisk skole med tilslutning fra små og store virksomheder"*. (Studievejleder)

Roskilde Tekniske Skole arbejder på værdigrundlag, der *"bygger på en samarbejdskultur, som danner grundlag for at udvikle indbyrdes respekt, engagement, entusiasme, iderigdom og fornyelse."* (Sikkerhedsleder)

Bygge og anlægsgruppen

Indenfor bygge- og anlægsgruppen tilbyder RTS uddannelse til murer, vvs-montør, vvs- og energimontør, vvs-tag- og ventilationsmontør, bygningssnedker, møbelsnedker og tømrer. Hertil kommer et introduktionskursus til malerfaget.

Murer-, tømrer- og snedkerafdelingen ledes af en områdeleder, som refererer til skolens overordnede ledelse og står for bygge- og anlægsuddannelsers overordnede tilrettelæggelse, timeforbrug, budget, personaleforhold etc. Derudover er der valgt en ledende lærer for henholdsvis murer- og tømrer- og snedkeruddannelserne. De ledende læreres opgave omfatter bl.a. den daglige praktiske udformning af uddannelsesmål, uddannelsesplaner, organisering af undervisningen m.m.

På tømrerretningen er der for tiden et optag på ca. 400 elever årligt, *"tømrerfaget er det mest populære håndværkerfag i disse år"*. (Studievejleder) Af disse elever falder mellem 20-25% fra under grundforløbet, efterfølgende gennemfører *"langt de fleste"* uddannelsen. Der er 10 lærere i alt i tømrerafdelingen, heraf er 6 tilknyttet grundforløbet. Lærergruppen i grundforløbet omfatter også snedkerlærerne for grundforløbet og grundfagslærerne, der står for de almene fag og arbejdsmiljøundervisningen.

Grundforløbet er opdelt i 4 moduler af 5 ugers varighed. Hvert modul omfatter 150 timers undervisning fordelt mellem grundfag, fælles områdefag og uddannelsesspecifikke fag:

- Grundfag er informationsteknologi, førstehjælp og brand, arbejdsmiljø, matematik og stil, form og farve.

- Fælles områdefag er tegning, materialelære, kvalitetsbevidsthed, værktøj og maskiner, materialelære/-forståelse, konstruktion/fremstilling og kommunikation og samarbejde.
- De specifikke fag er værktøjs- og maskinlære, gulvbelægning, tømmerkonstruktioner, og tegningslære.

I de tre første moduler er der en næsten ligelig fordeling mellem grundfag og fælles områdefag. Fjerde modul omfatter udelukkende de uddannelsesspecifikke fag. Endelig er der i alle moduler afsat 5 timer til kontaktlærerfunktioner.

Reform 2000 stiller krav om høj grad af hensyntagen til den enkelte elev, men *"dels har vi ikke lærerkapacitet til den krævede differentiering med det store elevindtag, vi har i disse år, og dertil kommer, at det er vores erfaring, at eleverne har glæde af at være sammen og lærer af hinanden ved at være sammen i klassen."* (Faglærer) Derfor gennemføres grundforløbet på tømrerforløbet på RTS fortsat som klasseundervisning, men med *"respekt for de nødvendige individuelle hensyn"* (Ledende lærer).

Der er én lærer pr 25 elever på de respektive fag/emner på grundforløbet på tømrerretningen. På grundforløbet på snedkerretningen er klasseopdelingen ophævet. Her undervises eleverne i de fire moduler samlet med to faglærere til ca. 30 elever i værkstedet.

Lokaler

Bygge og anlægsuddannelserne på RTS har til huse i gamle fabriksbygninger, hvis indretning langt fra anses som optimal. Lokalerne er delt i nogle store værkstedshaller med teorilokaler liggende i tilslutning til eller i lave bygninger liggende ved siden af. Et afskærmet lokale med udsugningsanlæg fungerer som lim- og lakeringsværksted. Der er en kantine for elever og en frokoststue for lærerne, ligesom der er et enkelt mødelokale og omklædningslokaler for lærerne. Skolepraktikafdelingen har egen virksomhed og lokaler i den ene ende af den største af værkstedshallerne.

"Lokalerne som undervisningen foregår i er meget ringe. Det er jo en gammel fabrik, som er omdannet til skole. Vi ligger altid i byggerod og lider under, at vi bygger for os selv. Byggeriet stopper dér, hvor vores fag ender – når gipsvæggene er sat op. Der kommer aldrig rigtig finish på! Der er store problemer med støj, lys og luft- og mangel på toiletter. Hertil kommer, at klasserne i dag er større end for nogle få år siden. Da var en klasse 14-15 elever, i dag er den mellem 20-24 elever. - Lokalerne er for små, og det giver anledning til stress". (Ledende lærer)

Der er en stor maskinpark, som omfatter både ældre maskinmodeller, som bruges i mindre maskinværksteder og store moderne numerisk styrede maskiner. Håndværktøj indkøbes af den indkøbsansvarlige *"vi køber bedste kvalitet"* (indkøbsansvarlige), hvilket defineres som kendte mærker til en *"rimelig"* pris. Det sikkerhedsmæssige eller særlig ergonomisk tilpasning er der ikke tradition for at inddrage i særlig stor udstrækning.

Teorilokalerne er sparsomt udstyret med undervisningsudstyr. Tavle og kridt er det almindeligste udstyr. Overhead, videomaskine og andet audiovisuelt udstyr kan hentes ind, men *"der mangler for eksempel noget så simpelt som power-point udstyr."* (Faglærer) Computerudstyr er samlet i et lokale, som aflåses på grund af risikoen for tyveri. Det samme gælder elevernes tegneudstyr og forskelligt specialværktøj.

Elever

Rekrutteringen til tømrerfaget er meget bred. En stor del af de unge kommer direkte fra folkeskolen med en afgangseksamen fra niende eller tiende klasse, andre kommer med en studentereksamen, nogle efter at *"ha' været ude og rejse"* (Studievejleder). Endelig er der en gruppe voksenelever, som beskriver deres tilstedeværelse ved, at de *"endelig"* fik mulighed for at lære det fag, de altid har drømt om.

Tømrerfaget har generelt få kvindelige udøvere og få med anden etnisk baggrund, hvilket også afspejler sig på RTS.

Her *"er der langt mellem pigerne på tømrerretningen, og hvis de kommer, så vælger de oftest snedkerfaget."* (Faglærer). Dette blev bekræftet i observationsperioden. Der var i denne periode ingen piger på tømrerretningen, men dog fire på snedkerretningen.

"Roskilde Tekniske Skole har - mærkeligt nok - kun få unge med anden etnisk baggrund. Men det er der dels en lokal forklaring på, nemlig at der ikke findes så mange i Roskilde - relativt -, og dels, at der blandt forældrene til disse unge er et ønske om, at deres børn uddanner sig til ingeniører og læger. Her har håndværkeruddannelser - og specielt indenfor byggefagene - ikke høj status". (Studievejleder)

Mange elever angiver, at de ret tidligt *"bare"* vidste, at de ville være tømrer. Nogle af disse elever har valgt faget efter vejledning fra folkeskolen eller efter et erhvervspraktikophold i en tømrervirksomhed.

En anden gruppe elever begrundet valget ud fra en familiemæssig eller traditionsbunden tilknytning til faget, *"min far er tømrer, og det var min bedstefar osse"* (Elev).

Mange elevers valg af uddannelse skal ses på baggrund af, at faget har højstatus indenfor byggebranchen, ligesom det betragtes som basiskvalificerende *"en god uddannelse at ha"* (Elev) til andre uddannelsesønsker som brandmand og politibetjent, hvor adgangskriterierne bl.a. kræver højere alder og erhvervsmæssig erfaring. Endelig er der nogle elever, der vælger tømreruddannelsen ud fra ønsket om senere videreuddannelse til konstruktør eller arkitekt.

Størsteparten af eleverne på tømrerretningen giver udtryk for, at de har gjort det rigtige uddannelsesvalg, og at de føler sig godt tilpas på skolen.

"Det er en fed uddannelse! Jeg kan godt li' at arbejde med træ og lave noget nyttigt." (Ny elev)

"Jeg har aldrig været i tvivl om, at jeg ville være håndværker. Mine hænder er skruet godt på, som man siger. Og efter at jeg var ude i skolepraktik i 8. klasse i det firma, hvor jeg nu har fået lærekontrakt, så kunne jeg næsten ikke vente. Det er et lille firma, som laver alt muligt!" (Elev)

Mellem 20 og 25% af eleverne falder fra under grundforløbet. Det er der primært to grunde til, nemlig uegnethed eller *"oftere umodenhed"* (Studievejleder) og manglende læreplads.

"Vi mister nogle elever, fordi de ikke har været i stand til at få en læreplads. De kan godt starte i skolepraktikken, men det kan de først to måneder efter, de er stoppet på grundforløbet. Tanken er jo, at de skal bruge tiden til at finde en læreplads. Men for nogle sker det, at de måske så kommer i gang med noget andet i de tre måneder. Mange elever oplever det meget svært at få det ene afslag efter det andet, når de søger efter en læreplads." (Faglærer)

"Mestrene kommer i praksis til at bestemme meget gennem deres individuelle handlinger i forbindelse med lærepladser og skolepraktik. Ofte tager de de elever, de kan få, nemlig den unge elev, der henvender sig til dem. Derved opstår der det paradoks, at skolen måske er vidne til gode og ivrige elever, som ikke kan få en læreplads". (Faglærer)

Elevernes gennemførelse af uddannelsen afgøres dels gennem de vurderinger om egnethed, som sker løbende både på skolen og i virksomhederne, og dels af elevernes mulighed for at få en læreplads i en virksomhed eller skolepraktik. I uddannelsesforløbet vurderes en del opgaver efter 13 skalaen, andre efter talsystemer, som den enkelte lærer selv har udformet, evaluering ved personlige samtaler, udfyldelse af uddannelsesbogen og ved uddannelsesudvalgets godkendelse af udført arbejde.

Lærere

Ved rekruttering af lærere til skolen lægges der vægt på, at man kan lide at arbejde med unge mennesker, at man er faglig kompetent og har erfaring.

Lærerkollegiet søges bredt sammensat. Det består af faglærere, der alle enten er tømrere eller snedkere med en pædagogisk efteruddannelse fra Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse (DEL), grundfaglærerne, som typisk er uddannede som folkeskolelærere, og enkelte, som har begge uddannelser. Det er ikke vanskeligt at rekruttere nye lærere til RTS.

"Der er fire typer af tømrere, som alle er repræsenteret i lærergruppen: hygetømreren, som kan li' og gå og lave ting i eget tempo, den fagligt interesserede, som finder snurrige og udviklede modeller, akkordtømreren, som skal have noget skovlet til side og endelig timelønstømreren, som kan lide de varierede opgaver, som spjældarbejde for eksempel indebærer". (Ledende lærer)

Lærerne mødes dagligt i frokoststuen til kaffe og frokost. Frokoststuen er delt i to, en for rygere og en for ikke-rygere. Her udveksles blandt andet aktuelle informationer om hændelser i undervisningslokalerne.

Der afholdes månedlige møder for lærerne på henholdsvis grundforløbet og for hovedforløbet, ligesom der også holdes halvårslige møder for alle lærerne på bygge og anlæg. På disse møder diskuteres undervisningstilrettelæggelsen og –fordelingen, *"ligesom der ofte bruges megen tid på skolens vanskelige elev"* (Faglærer). Flere lærere savner i denne sammenhæng mere systematisk udveksling og diskussion af pædagogiske spørgsmål.

"Der er for lidt lærerkoordinering og mangelfuld kommunikation mellem lærerne generelt, og specielt mellem grundfaglærere og faglærere"... "alligevel vil jeg sige, at især grundforløbet fungerer godt, det er et fælles forløb, der er samarbejde på tværs, der er en struktur, og folk hjælper hinanden." (Ledende lærer)

Lærerne giver udtryk for, at bredden i elevgruppen er en stor udfordring både pædagogisk, fagligt og *"opdragelsesmæssigt"*, (Studievejleder) Undervisningen af de faglige færdigheder overskygges ofte i starten på grundforløbet af andre og mere socialt begrundede problemer.

"Vi ser specielt i starten blandt nogle af eleverne en del disciplineringsproblemer, som også generelt ligger i tidens ungdomskultur, nemlig fravær, slagsmål og misbrug". (Studievejleder)

"Mange af de unge, som kommer til visitationssamtalen, er skoletrætte. De skal selvfølgelig gøres klart, at stedet her er et uddannelsessted - en skole! Men også en skole, der stiller krav om tilstedeværelse og ordentlig opførsel". (Studievejleder)

"Som lærer stilles du overfor enorme krav til differentiering af undervisningen. 10% af eleverne har svært ved at læse, og 20% har funktionelle læsevanskeligheder." (Grundfagslærer)

I lærergruppen udtrykkes der i forskellig grad behov for efter- og videreuddannelse, mere generel faglig udveksling med kolleger fra andre tekniske skoler og fra virksomheder, ligesom flere efterlyser mere systematisk efter- og videreuddannelse både i tømrerfaglige og pædagogiske emner.

"Manglende efteruddannelse for faglærere er en trist historie. I gamle dage - før Reform 2000 - var uge 25 altid afsat til efteruddannelse eller egen kompetenceudvikling. Men sådan er det ikke længere. Vi mangler meningsudveksling og erfaringsudveksling. Faglige erfaringer suppleret med sociale erfaringer – vi har dels brug for at blive udfordret på vores unoder og dels på vores måder at gøre tingene på." (Faglærer)

Reform 2000

Den nye erhvervsuddannelsesreform (EUD), eller som den kaldes i daglig tale Reform 2000, er af nogle blevet karakteriseret som et opgør med den gamle mesterlære. (Andersen 2002) Der stilles ifølge reformen krav om mindre vægt på de formelle og konkrete faglige kvalifikationer, der hidtil har været styrende, og mere vægt på elevens almene evner og personlige kompetencer.

Uddannelsens overordnede mål er (jvf. § 2 i bekendtgørelse nr. 600 af 22/6 2001): *"...at eleven gennem teoretisk og praktisk helhedsorienteret skoleundervisning og opfølgende uddannelse i praktikvirksomheden opnår sociale, almene personlige og faglige erhvervsrettede kvalifikationer og kompetencer inden for det af eleven valgte speciale,...."*

Der lægges op til, at eleven gennem en individuel uddannelsesplan selv skaber og tilrettelægger sin uddannelse – gøres ansvarlig for egen læring. Reform 2000 tilstræber at kunne tilgodesee såvel den bogligt svage som den bogligt stærke elev. Det skal ske ved at tage udgangspunkt i et udstrakt individuelt tilrettelagt læringsforløb, hvor der er krav om løbende vejledning, som skal tilgodesees gennem en kontaktlærerordning og en udstrakt undervisningsdifferentiering. Den tidligere holdstruktur og helhedsorientering skal brydes op. (Andersen 2002)

Flere af lærerne på RTS sammenligner Reform 2000 med den tidligere EFG ordning i indledningsforløbet. Dengang var der også et aftalt forskoleforløb/grundforløbet, hvor såvel lærer og elev deltog i bedømmelsen inden det videre forløb. Man har dog aktuelt, som tidligere nævnt, valgt det helt individuelle fra på grundforløbet på tømrerretningen og gennemfører undervisningen som et klasseforløb med faste opgaver (pensum) og elevfællesskab. Hvis eleven ikke klarer dette forløb, lægges der op til - i overensstemmelse med Reform 2000 - *"i positive formuleringer"* en individuel baseret forlængelse.

"Men det er reelt en dumpning, og eleven mister ikke mindst sit gruppetilhørsforhold. Loven forudsætter den meget selvstændige elev, men mange falder igennem". (Faglærer)

Oplevelsen af *"dumpning"* kan også ses som en følge af, at grundforløbet på tømrerretningen er organiseret i moduler beskrevet i tidsenheder, hver af 150 timers længde. På grundforløbet på snedkerretningen derimod, hvor der er færre elever, har man forsøgt sig med organisering i moduler i form af gennemførte opgaver, hvilket *"giver rum for individualisering og forskelligt tempo, samtidig med at en klassestruktur kan opretholdes"*. (Faglærer)

Implementeringen af Reform 2000 har medført en række nye muligheder og krav, hvad blandt andet nedenstående citater vidner om.

”Da Reform 2000 kom, slog vi alle snedkeruddannelserne sammen på grundforløbet og har siden eksperimenteret med sammensætningen af opgaver. Jeg synes, det er en god reform, for den tager måske mere højde for forskelligheden blandt eleverne og pointerer i højere grad, at eleven er ansvarlig for egen læring.” (Faglærer)

”Der er ingen tvivl om, at vi også ender i et lignende forløb (som på snedkeruddannelsen) på tømreruddannelsen. Det er noget, som vi må organisere os ud af. Det er jo læringens kvalitet, vi skal koncentrere os om.” (Ledende lærer)

”Reform 2000 har introduceret flere grundfag, mere matematik og mere engelsk, og det er godt i den moderne verden, men der er behov for bedre sammenhæng med den praktiske udførelse af faget”. (Grundfagslærer)

Samarbejdet med branchen

Det formelle samarbejde mellem skole og branche finder sted i uddannelsesudvalget, hvor der sidder repræsentanter fra både skole og branche. Her aftales den lokale udformning af lovens uddannelseskrav. Udvalget er også platform for den overordnede kontakt mellem skole og praktikvirksomheder. Uddannelsesudvalgets brancherepræsentanter er endelig ansvarlige for skueprocessen ved afsluttende kursusevalueringer undervejs i uddannelsesforløbet og ved aflæggelsen af svendeprøven. Nogle lærere finder dog, at samarbejdet er meget trægt:

”Uddannelseskomitéen styrer alt for meget efter min mening. De er styret af holdninger til undervisningen, som er gammeldags, og som de husker fra deres egen tid på skolen. Specielt er det slemt i forbindelse med emner som sprog – engelsk - i erhvervsuddannelserne eller andre mere bløde kvalifikationer og mål. Arbejdsmiljø spørges der heller ikke meget efter.” (Grundfagslærer)

Læreplads og skolepraktik

Eleven er selv ansvarlig for at finde en læreplads. Dette foregår typisk ved personlig henvendelse eller fremsendelse af en uopfordret ansøgning. Hvis mulighederne for praktikplads er til stede, skrives der en uddannelsesaftale. Skolens studievejledning og de respektive lærere hjælper eleverne med adresselister og lign. Derudover har den lokale afdeling af Forbundet Træ-Industri-Byg i Danmark (TIB) oprettet et kontor på skolens grund, hvor eleverne kan henvende sig med faglige spørgsmål af forskellig karakter, herunder hvordan man finder en læreplads. Ca. en fjerdedel af eleverne får læreplads på denne måde.

Lykkes det ikke for eleven at opnå en lærekontrakt i en virksomhed, ophører tilknytningen til skolen i to måneder efter gennemførelsen af grundforløbet. I to måneders perioden er det hensigten, at eleven skal fortsætte sin søgning efter en læreplads. Ca. en fjerdedel af eleverne opgiver i denne fase at fortsætte uddannelsen. Efter de to måneder, og hvis det ikke er lykkedes at opnå en læreforhold, tilbydes en kontrakt om skolepraktik, som er oprettet som en selvstændig virksomhed på skolens grund. Her udføres opgaver efter bestilling.

Virksomheder kan ringe til skolepraktikken og tilbyde beskæftigelse. Eleven kan herefter være i virksomheden i to uger i det, der kaldes forlagt undervisning, herefter der skal skrives en delaftale. En delaftale kan vare i op til 3 måneder, hvor virksomheden betaler udstationeringsløn til eleven. Ønskes forholdet videreført, indgås en restlæreaftale.

Omkring halvdelen af eleverne på grundforløbet starter skolepraktik på RTS, heraf kommer alle ud i virksomheder i halvdelen af den lovpligtige del af læretiden, hvilket de skal for at kunne gå til

svendeproe. Af hvert svendehold på ca. 20-25 elever har 5-6 elever gennemført uddannelsen via skolepraktikordningen.

Skolepraktikken blev indført i 1993. Både at hensyn til at sikre gode praktikforløb, ikke mindst udfra frygten for at virksomhederne skulle blive for specialiserede til, at de kunne bibringe eleverne den tilstræbte bredde i praktikken, men også fordi der heller ikke dengang var tilstrækkeligt med lærepladser. Skolepraktikordningen har fra starten været en meget omstridt ordning.

Aktuelt (2004) er debatten blusset op igen. Beskæftigelsesministeren (Claus Hjort Frederiksen) har, med resultaterne fra en af regeringen nedsat tænketank, ønsker om, at mesterlæren genindføres. Angiveligt for at give mulighed for, at unge af anden generationsindvandrere i højere grad skal kunne gennemføre en mellemlang erhvervsuddannelse.

Der har indtil marts 2004 på alle landets tekniske skoler og for alle uddannelsesretninger været i alt 7779 skolepraktikpladser (Undervisningsministeriet). Disse skal pr januar 2005 reduceres til 1200. På RTS betyder dette, at skolepraktikordningen for tømrerne helt afskaffes fra efteråret 2004. Kun maskin-snedkerne vil efterfølgende kunne få skolepraktik på skolen.

I overensstemmelse med Reform 2000 og efter gensidig aftale mellem lærer og elev er der desuden mulighed for at afslutte uddannelsen efter et kortere *"kompetencegivende forløb uden at fuldføre en fuld erhvervsuddannelse."* (Uddannelsesstyrelsen, 1999). Dette svarer til ca. to år, men *"benyttes næsten aldrig, for de har svært ved at få arbejde bagefter."* (Studievejleder)

Meningerne om skolepraktikken på RTS er delte:

"Det er virkelig ærgerligt, at skolepraktikken har et dårligt rygte ude i virksomhederne - branchen. Den er langt bedre end sit rygte. Eleverne får virkelig lov til at prøve mange forskellige ting. Og den lærling, der kun står og plastrer gipsvægge op i hele sin læretid er efter min mening langt dårligere stillet, når han skal ud og arbejde som svend end ham, der har været i skolepraktik." (Faglærer)

"Man får at vide, at det er en skoduddannelse, når man ikke har været i rigtig lære. Men de har jo selv lavet den! (Ældre elev)

Samarbejde med virksomhederne

Samarbejdet med de mestre, der har elever fra skolen i lære, spænder fra *"imødekommenhed og interesse til fuldstændig ligegyldighed."* (Faglærer). Eleven har en uddannelsesbog, hvori skole og virksomhed kan skrive, hvad eleven har lært på skolen og fået erfaringer med i virksomheden. Det er elevens eget ansvar, at den bliver påtegnet og bragt med mellem skole og virksomhed.

"Vekseluddannelsen - Reform 2000 - er en god uddannelsesform, fordi den tilbyder mange virkeligheder og muligheder for elevens udvikling. Den kræver blot et fælles træk over hele linien for at kunne leve op til udfordringen. Og dette træk mangler, fordi der bl.a. er et mangelfuldt samarbejde mellem skolen og praksis. I dag er der f.eks. Åben- hus arrangement på skolen, her ventes ca. 40 mestre at komme forbi. Sådanne begivenheder bruges til at skabe netværk og udvikle samarbejdet skole og praktik imellem. Problemet er bare, at det ofte er de samme 40 interesserede mestre, der kommer." (Faglærer)

Mange af lærerne giver udtryk for, at de føler sig klemte på egne og elevernes vegne i samarbejdet mellem skolen, nye uddannelseskrav, mestrene, og hvad de opfatter som branchens træghed. De

udtrykker det som *"tab af muligheder"* (Grundfagslærer) og efterlyser mere dialog, åbenhed og generel opbakning fra branchens side.

"Der er sprængstof i modsætningen mellem skolerne og dem ude på pladserne. Vi ved da godt, at mange af dem betragter os her på skolen som nogle paphoveder, men mange af dem derude er bagudskuende og prioriterer gamle ting! Der er behov for fornyelse og modernisering af samarbejdet". (Faglærer)

Men der er dog også plads til optimisme i samarbejdet mellem skole og virksomhederne, som det udtrykkes her:

"Kvalitetsudvikling i undervisningen har høj prioritet – det er et kernepunkt. Og vi er på vej! Det kan vi måle på, at mange mestre flytter deres elever til vores skole. Vi kan også se det på antallet af mester- og elevklager. For halvandet år siden lå der en hel mappe, og nu har vi ikke haft nogen i flere måneder." (Studievejleder)

Sikkerhedsarbejdet

Sikkerhedsorganisationen på RTS er bygget op efter loven og afholder de lovpligtige 4 årlige møder. Der er ansat en sikkerhedsleder, som står for det overordnede sikkerhedsarbejde på hele skolen. Sikkerhedsgrupperne mødes 2 gange årligt eller efter aftale. Hver sikkerhedsrepræsentant bliver lovpligtigt uddannet og får derudover 40 timer om året til at varetage opgaverne.

Der er ifølge sikkerhedslederen generel lydhørhed overfor arbejdsmiljøet, *"hvis vi undgår petitesseer"*. Der er derimod et forklaringsproblem *"en hårfin balance mellem at skabe opmærksomhed om betydningen af sikkerhed og at undgå ulven-kommer-fænomenet, så emnet ikke tages alvorligt eller latterliggøres"*. (Sikkerhedslederen)

Sikkerhedsorganisationens overordnede vision er, at folk er aktive i *"i den virkelighed, de står i"*, at kunne stimulere til større idérigdom og eksperimentering med forebyggende sikkerhedsarbejde, at lederne bakker op *"over det hele"*, og at undgå at møder bare ender i *"politisk korrekt snak"*. (Sikkerhedslederen)

Generelt tilstræbes det at gøre det lokale sikkerhedsarbejde *"ude i afdelingerne"* mere handlingsorienteret. *"Sidste år blev der arbejdet med APV og på at gøre sikkerhedsorganisationen tydeligere, ligesom der blev sat mere fokus på ulykker."* (Sikkerhedslederen)

Arbejdsulykker i bygge og anlæg defineres i daglig tale ifølge sikkerhedslederen ofte som *"kvajeulykker"*, hvilket *"skaber en forestilling om eller en kultur, hvor det at blive skadet er en lille ting"*. Alle ulykker skal registreres. Der er i gennemsnit 30 ulykker om året på hele skolen, heraf sker de 4 –6 på bygge og anlæg.

Sikkerhedsarbejdet på bygge og anlæg

På bygge og anlæg har den formelle sikkerhedsgruppe været præget af nyvalg af sikkerhedsrepræsentant og nytiltrådt ledelse, samt forsinket gennemførelse af den obligatoriske arbejdsmiljøuddannelse. Reelt har arbejdet derfor ligget *"underdrejet"* (Sikkerhedslederen) i lang tid, og kun det mest nødvendige – ofte initieret af sikkerhedsudvalget - har været udført. Den lokale sikkerhedsgruppe er klar over kritikken og giver også udtryk for det uhensigtsmæssige i situationen:

”Jeg sørger for, at der altid er hæfteplastre hos lærerne, og jeg har været med til at lave APV for området - men resten er ikke for godt.” (Sikkerhedsrepræsentant)

”Ja, vi må se at få gang i sikkerhedsarbejdet! Jeg havde håbet, at jeg kunne have fået nogle gode ideer eller værktøjer på kurset (det obligatoriske arbejdsmiljøkursus). Men det var et meget dårligt kursus. Der var ikke meget at hente dèr, må jeg sige”. (Lederen for bygge og anlæg)

I værkstederne tager enkelte faglærere ind imellem initiativer til fælles sikkerhedsmæssige aktiviteter, som ophængning af plakater af egen produktion med sikkerhedsmæssige budskaber eller ved at sikre, at der ligger de nødvendige fremskydningspinde ved maskinerne.

Sammenfatning

De uddannelsesmæssige rammer på Roskilde Tekniske skole er under stadig udvikling. Lokalerne, som oprindeligt er planlagt ud fra kravene til en industriel produktionsvirksomhed søges løbende tilpasset kravene til en moderne og hensigtsmæssig uddannelsesinstitution. Der kan observeres mange mangler i denne sammenhæng. Uddannelsesfaciliteterne er flere steder forkert dimensioneret, lokalerne mangler sammenhæng i forhold til ønsket sammenhæng mellem undervisningsaktiviteter, har mangler eller er underdimensioneret med hensyn til mødelokaler, toiletfaciliteter og andet, og lokalerne er belastet af støj-, temperatur- og indeklimaproblemer m.m. Skolens fysiske rammer er således ikke befordrende for omstillingen til den uddannelsesmæssige modernisering, som pågår i disse år.

Organisatorisk udgør bygge- og anlægsafdelingen en separat afdeling i skolens overordnede struktur. Den er under opbygning efter større strukturændringer og lederskifte. Overordnet tilstræbes ledelsesmæssigt tydelig lederstruktur til skolens øverste ledelse, med lokal fladere struktur og lærerindflydelse gennem valgt ledelse. Skolens overordnede værdigrundlag understreger betydningen af samarbejde og udvikling.

Der er stort pres på uddannelseskapaleten, specielt hvad angår tømreruddannelsen. Tømreruddannelsen er aktuelt en af de mest populære erhvervsuddannelser og søges af en bred gruppe af unge, næsten eksklusivt bestående af drenge/mænd. Der er stor bredde i elevgruppen, bestemt af såvel aldersmæssig som evnemæssig forskellighed, hvilket pædagogisk sætter fokus på behovet for individuel uddannelsestilpasning. Der kan således iagttages et pædagogisk og kapacitetsmæssigt spændingsfelt mellem stor elevtilgang og kravet om udvidet pædagogisk fleksibilitet.

I den nye erhvervsuddannelsesreform - Reform 2000 - vægtes individualiteten og det individuelle uddannelsesforløb højt. Ligesom betydningen af tilegnelsen af brede sociale kompetencer, samt fleksibilitet og omstillelighed tillægges stor betydning. Disse kompetencer skal ske uden tab af de traditionelle faglige kvalifikationer, hvilket vedholdende fastholdes af uddannelsesudvalget og i samarbejdet med de lokale virksomheder. Oplevelser af fastlåsthed mellem Reform 2000's nye uddannelseskrav og traditionelle normer i branchen er udbredt i lærergruppen. Generelt efterlyses fornyelse og udvikling af samarbejdet mellem skole, virksomheder og branchens politiske repræsentanter.

Lærer-teamet er sammensat bredt. Der er en traditionel opsplitning mellem grundfagslærere og faglærere i undervisningsfordelingen, men samtidig er der stor interesse for at bløde disse grænser op, ligesom der udtrykkes behov for bred faglig udveksling af erfaring og videreuddannelse. Møder bruges aktuelt primært til afklaring af organisatoriske emner og fordeling af undervisning.

Sikkerhedsorganisationen på skolen opfylder arbejdsmiljølovens formelle krav. På bygge- og anlægsafdelingen er sikkerhedsgruppen udpeget, men fungerer ikke. Dette giver anledning til kritik både fra lærer og elevside, fordi dette er en dårlig model for elevernes tilegnelse af forståelsen af betydningen af emnet.

9. Sikkerhedskultur på skolen

I analysen af sikkerhedskulturen på Roskilde Tekniske Skole er indgået observationer og interviews med de elever og lærere på grund- og hovedforløb, som opholdt sig på skolen i perioden, hvor data blev indsamlet.

Der observeredes ligesom i case virksomhederne forskellige sikkerhedskulturer, som er navngivet ved hver deres karakteristiske fremtræden. På skolen viste disse sig som:

- Mestring kulturen,
- Delte Læringsrum,
- Regler & Rammer og
- Snærende Bånd kulturen.

I hver af disse sikkerhedskulturer indgår de respektive personers tanker om, tro på og handlen i forhold til risici, arbejdsulykker og forebyggelse af ulykker, herunder den formelle sikkerhedsorganisation.

Mestring: Ved denne kultur forudsættes risici og farlige situationer imødegået ved den kompetente udøvelse af faget. Det gælder om at passe på sig selv og sine kolleger. Ulykker sker ofte på grund af menneskelige fejl, et øjebliks uopmærksomhed, eller fordi vedkommende har taget en risikabel chance. Ulykker forebygges ved til stadighed at passe på. I praksis anses det formelle sikkerhedsarbejde at være af mindre betydning.

På skolen er denne kultur den absolut dominerende. Dette afspejles ved en verbalisering af instruktioner, hvori indgik *"pas-på"* instruktioner inden udførelsen af arbejdet, i form af løbende giv-agt signaler – *"Pas-på!"*, samt i form af en løbende opmærksomhed på andre i lokalet. Hertil kommer trygheden ved anvendelse af metoderne ved det gode og kendte håndværk.

Sikkerhed ses i denne kultur som en del af arbejdet, om end det ofte henvises til "en anden plads" i processen, hvor selve udførelsesarbejdet er i fokus. Denne prioritering understøttes desuden af, at uddannelseskomiteen i praksis anlægger samme synspunkt, ved evaluering af opgaver undervejs i uddannelsesforløbet, og ikke mindst ved svendepróven, ligesom det formelle sikkerhedsarbejde ikke er synligt ved disse begivenheder.

Delte Læringsrum: Risiko og sikkerhed er i denne kultur knyttet til oplevelsen og erfaringer i konkrete omgivelser, hvor risici opleves som et bestemt karakteristika ved de givne omgivelser. Konkret i forhold til sikkerhed beskrives den delt mellem oplevelser og beskrivelser af relativ sikkerhedsmæssig tryghed på skolen - et sted hvor *"sikkerheden er i top"* (Ny elev) og oplevelser og beskrivelser af en *"barsk virkelighed ude i branchen"*. (Ældre elev)

Delte læringsrum bygger på en opfattelse af *"dem og os"* (Faglærer) – skolen og virksomhederne. To verdener, der parallelt uddanner eleverne, men som i praksis ikke har meget med hinanden at gøre. At holde disse to læringsrum sammen bliver primært elevens egen opgave. En opgave, der til dels understøttes af Reform 2000's krav til, at den enkelte elev skal være *"ansvarlig for egen læring"*, som i praksis er meget vanskelig, fordi *"du som yngste mand ikke skal komme og være smart!"* (Elev).

Ulykker i denne kulturforståelse tilskrives ofte en følge af manglende eller mangelfuldt sikkerhedsudstyr og -instruktioner, noget andre skulle have taget sig af. Ændringer i situationen

anses formålsløse, da spørgsmålet hurtigt knyttes op på ydre ting, det være sig de økonomiske begrænsninger, i.e. skolens budget eller virksomhedernes konkurrencemuligheder, eller at sikkerhedsorganisationen kritiseres for at være uden handlekraft. Der formuleres dog samtidig krav om synlig og systematisk planlægning og udførelse af sikkerhedsarbejdet.

Blandt de ældre elever har mange elever selv erfaringer med og/eller har været vidne til ulykker og/eller nærved-ulykker fra praktikopholdene i virksomhederne. Det eksempel, der oftest bliver givet, er fald fra tag/højder. Blandt de vigtigste årsager til denne hændelse angives mangelfuld anvendelse af eller direkte dårligt opstillede stilladser.

Regler & Rammer: Kravet er her, at forholdene på arbejdspladsen skal være i orden. Er de ikke det, kan dette være den direkte eller indirekte årsag til arbejdsulykker. Medlemmerne forholder sig til gældende lovgivning og handler i forhold til mangelfuld sikkerhed ved at forlange forbedringer eller sige fra. Sikkerhedsorganisationens arbejde anses i denne kultur for meget vigtig.

På skolen er det personer i tilslutning til den formelle sikkerhedsorganisation, der er bærer af denne kultur, men også flere af lærerne giver udtryk for betydningen af orden, udførelse af kvalitetsarbejde og henholden sig til overholdelse af formelle regler og rammer. Det samme gælder nogle af de ældre elever, der havde læreplads i virksomheder, hvor betydningen af pleje af kunder er vigtig. Ofte blev dette udtrykt ved kravet om overholdelse af Arbejdstilsynets regler, - dog uden at disse blev nærmere defineret.

Snærende Bånd: For denne sikkerhedskulturs medlemmer har andre forhold i arbejdet højere prioritet end sikkerheden. Risikosituationer og ulykker opfattes næsten defaultistisk som en følge af uheldige omstændigheder. ”*Livet er jo farligt!*” (Ældre elev). Regler og organiseret sikkerhedsarbejde vurderes som forstyrrende for arbejdets fremdrift eller i bedste fald som spild af tid. ”*Det er helt vildt at skulle opstille stillads, når det bare er en lille ting, der skal laves på taget.*” (Ældre elev)

Forklaring på tilsidesættelse af sikkerheden er, ”*at folk vil tjene mange penge*” eller ”*ikke har tænkt sig godt nok om*” (Faglærer)

Denne kulturopfattelse forekom kun antydningssvis på skolen.

Sammenfatning

Inddragelse af sikkerhedskulturperspektivet i det brede arbejdsmiljøarbejde og i undervisningen gør det muligt at forstå, hvorfor diskussionen af risikovurdering, sikkerhedsarbejde, forklaringer på årsager til ulykker, og forebyggende tiltag må forstås som et mangefacetteret problem. Sikkerhed og ulykker kan ikke adresseres som et entydigt emne.

Ofte fremtræder forskellige opfattelser ved prioriteringen af de foranstaltninger, der iværksættes ved igangsættelse af arbejdet. Det kan også have karakter af en implicit konflikt eller vise sig som mangel på gensidig forståelse mellem aktører på byggepladsen og i undervisningssituationen på skolen. Systematisk mulighed for at forebygge ulykker på skolen og i arbejdslivet kræver, at der sættes fokus på dette konfliktelement i planlægningen og udførelsen af produktionen. Dette kan ved forhandling, løsning og samarbejde føre til en aktiv problemløsningsproces.

Langt de fleste elever og lærere befinder sig i de to sikkerhedskulturer, Mestring og Delt Læringsrum. Kun relativt få blev kategoriseret i den sidste sikkerhedskultur, Snærende Bånd.

Oplevelser af sikkerhed og ulykker er en aktiv proces, som ændrer sig i overensstemmelse med tilegnelse af viden og gennem konkrete arbejds erfaringer. Hvor nogle personer overvejende befinder sig i en sikkerhedskultur, så vil samarbejde med andre, der indtager et andet syn på sikkerhed, udgøre en udfordring og læring og kunne føre til ændringer og bevægelse mellem to eller flere sikkerhedskulturer. Dette kan gå to veje, til det bedre eller modsat.

Det kan for eksempel iagttages ved det tydelige ”skred” i opfattelsen af arbejdsmiljø og sikkerhed, der sker blandt eleverne i løbet af uddannelsen. Hvor de helt nye elever tillægger en række bløde værdier på spørgsmål om sikkerhed og arbejdsmiljø stor betydning, som *”godt arbejde, god løn og gode kolleger”*, (Ny elev) så afspejler de ældre elevers svar i stigende grad mod slutningen af uddannelsen - en socialisering i retning af nogle helt konkrete krav, som anvendelse af stilladser og lign. Hvorvidt dette entydigt er udtryk for en tilsigtet socialisering til fagets *”barske virkelighed”* (Ældre elev), eller en tilegnelse af fagets relevante sikkerhedsforanstaltninger, kan der imidlertid kun gisnes om. Den sprogliggør dog en tydelig frasortering af de andre - mere bløde - sider af arbejdsmiljøet og sikkerheden.

Mange af de ældre elever havde som beskrevet været i situationer, hvor de var faldet ned, og hvor de gav de udtryk for, at dette var sket i tilslutning til dårlige sikkerhedsforanstaltninger. Dette *”havde forskrækket”* (Elev) dem meget, uanset at dette måske kun havde medført minimale skader. Sikkerhedsarbejde - hverken det formelle eller det uformelle - havde flertallet blandt disse svende elever dog ikke meget kendskab til eller forventede sig særligt meget af. Uden at der konkret skal karaktergives omkring, hvorvidt en sikkerhedskultur er bedre end andre, så må denne ændring af fokus give anledning til overvejelser i branchen.

Det, der tydeligst adskiller sikkerhedskulturerne i virksomhederne fra sikkerhedskulturerne på skolen, er tilstedeværelsen af Tegnebræt & Plan i virksomhederne, og fraværet af samme, men tilstedeværelsen af sikkerhedskulturen Delte-Læringsrum på skolen. For en overfladisk betragtning er det måske ikke så mærkeligt, at eleverne oplever forskelle mellem skole og virksomhed, hvis dette blot var på grund af ydre forskelle. Men eftersom der gives udtryk for et element af et værdimæssigt modsætningsforhold mellem noget trygt på skolen og noget utrygt i - visse - virksomheder, så er der anledning til at påpege de konsekvenser, denne modsætning har for branchen i sikkerhedsmæssig henseende.

Der er også en sammenhæng mellem Tegnebræt & Plan og Delte læringsrum i forhold til, at begge kulturer tillægger en anden part mulighederne for eller begrænsningerne i at udøve jobbet sikkerhedsmæssigt forsvarligt. Begge kulturer har et forståelse af situationen, som omfatter et - dem og os. Selvom der også kan være noget almengyldigt i denne opfattelse, så peger det alligevel på forståelsen af et modsætningsforhold mellem den situation, disse kulturers medlemmer står i forhold til noget, der gik forud - etablering af gode planer, sikkerhed etc., som noget, der bare er sådan eller som noget, der ikke kan ændres.

Denne forståelse grundlægges tidligt i uddannelsen og finder sin bekræftelse i de erfaringer, hver enkelt får i udøvelsen af faget. Eftersom alle aktører indgår i læringsrum - på skolen og i virksomheder både under og efter læretiden, er der anledning til at pege på betydningen af behovet for at holde sammen på uddannelsesforløbet og byggeprocessen som et hele og ikke skabe modsætninger - dem og os modsætninger. Øget fokus på forebyggelse af ulykker og sikkerhed er et oplagt sted at starte.

10. Læring på skolen

Det formelle grundlag for undervisning i arbejdsmiljø og sikkerhed

Det formelle grundlag for undervisning i arbejdsmiljø fremgår af lov om erhvervsuddannelser og efterfølgende bekendtgørelser, hvor der stilles krav om en uges obligatorisk arbejdsmiljøundervisning placeret i grundforløbet. (BEK Nr. 1228 af 18/12 2000) . Målet er, at eleven opnår:

”forståelse for... og (skal) kunne bidrage til – bestræbelserne på at skabe det bedst mulige arbejdsmiljø, blive i stand til at forebygge arbejdsbetingede belastningslidelser og ulykker, herunder at vælge hensigtsmæssige arbejdsstillinger og – bevægelser og endelig opnå viden om det fysiske, kemisk-biologiske og psykosociale arbejdsmiljø.”

Denne undervisning skal på grundforløbet suppleres med undervisning i førstehjælp og elementær brandbekæmpelse, begge af en halv uges varighed.

I de senere hovedforløb skal der jævnfør BEK Nr. 600 af 22/6 2001, undervises i arbejdsmiljø og sikkerhed i:

Værktøjslære, hvor eleven skal lære:

”at betjene værktøjer og maskiner under iagttagelse af gældende sikkerhedsforanstaltninger” og ”at vurdere behov for indlevering af defekt maskin- og luftdrevet værktøj hos autoriseret reparatør.”

Konstruktionslære, hvor eleven skal lære:

”at planlægge og udføre arbejde i værksted og på byggeplads miljø- og sikkerhedsmæssigt forsvarligt med særligt hensyn til omgang med sundhedsfarlige stoffer og materialer samt stiger og stilladser”.

Derudover kan der ifølge bekendtgørelsen tilbydes yderligere valgfri kurser i arbejdsmiljø, udvidet førstehjælp og kursus i første hjælp samt psykisk førstehjælp. Dette sker for tiden ikke på RTS.

I kontraktgrundlaget for uddannelsesaftale med en virksomhed (Praktikvejledning for specialet tømrer, 2000) fremgår det, at eleven har ret til en værktøjskasse, hvis indhold er nærmere specificeret, og som omfatter sikkerhedsfodtøj og et sæt arbejdstøj pr. uddannelsesår.

Undervisningen i arbejdsmiljø og sikkerhed

På Roskilde Tekniske skole er der i andet modul på grundforløbet afsat 4 x4 timer til teoretisk undervisning i arbejdsmiljø. Dette afholdes af en grundfagslærer og i et teorilokale. Resten af de i alt 28 lovpligtige timer, der er afsat til arbejdsmiljøet gennemføres i samme modul i værkstedet ved en faglærer i forbindelse med praktiske opgaver, - forarbejdning af tømrerbuk, elementbyggeri, maskinkørekort og tømmersamlinger.

Førstehjælpskurset afholdes i overensstemmelse med Røde Kors' førstehjælpskurser. Der tilbydes ingen teoretisk undervisning udover det lovpligtige timetal.

I arbejdsmiljøundervisningens 16 skemalagte timer perspektiveres indledningsvis ” *det store globale miljø og det nære økologiske* ” (Grundfagslærer), ligesom der sker en overordnet

gennemgang af arbejdsmiljøloven, arbejdsmiljøets ”værdi”, Arbejdstilsynets funktion. Håndbogen for Bygge og Anlæg og statistik over ulykker i bygge- og anlægsbranchen. Endelig sker der en evaluering af undervisningens forløb.

Undervisningen af arbejdsmiljø og sikkerhed i forbindelse med værktøjslære og konstruktionslære er ikke skemalagt, men sker løbende i værkstedet, hvor eleverne både i grundforløbet og senere i hovedforløbet instrueres i, hvordan de skal holde på håndværktøj, sidde sidelæns på tømmerbukken, indrette arbejdshøjder, håndtere skærende værktøj og lignende. Efterfølgende rettes eleven under arbejdet, hvis instruktionerne ikke overholdes.

Instruktion i brugen af de store maskiner foregår ved lærerdemonstration, elevafprøvning og -test. Hvis resultatet er tilfredsstillende tildeles eleven maskinkørekortet og må herefter bruge maskinerne. På snedker grundforløbet er der desuden indført instruktion ved medelev ved de første efterfølgende brugssituationer, fordi *”det skærper indlæringen både for den elev, der skal instruere og for den, der bliver instrueret.”* (Faglærer)

Den institutionelle og praktiske læring på skolen

Den institutionelle læring på skolen og den praktiske læring i praktikken – i værkstedet og i praktikvirksomheden udgør tilsammen en komplementær læringsramme, der indeholder de vigtige dele i al læring, nemlig udvikling af kompetencer i relation til en kritisk demokratisk bevidsthed og udvikling af praktiske kompetencer, som man skal beherske for at kunne udøve sit fag.

Skolens opgave er at føre eleven ind i begreber og færdigheder, der ikke altid svarer til hverdagens oplevelser, og *”som eleven måske ikke umiddelbart kan bruge til noget”* (Grundfaglærer).

På skolen møder eleven fagets mere abstrakte og generelle begreber i modsætning til de hverdagsbegreber, som eleven henter i sine daglige handlinger og senere praktik. Læringen af disse mere abstrakte begreber sker oppefra og ned i den forstand, at eleven præsenteres for dem og først får en forståelse af, hvad de betyder, og hvordan de skal bruges. (Illeris 2000) Til daglig foregår praktisk læring *”nedefra og op”*. Her vil eleven kunne anvende begreber og kundskaber uden at kunne definere og forklare dem.

Læring og udvikling sker som Lave og Wenger (1991) beskriver det, gennem deltagelse i sociale praksisser, - på skolen og i virksomheden,. Det kan siges at være læringens cyklus, en række situerede læringssituationer, som bringer eleven fra deltagelse som nybegynder, hvilket giver erfaring, som igen fører til, at man kan optræde som kompetent aktør. (Lave 1991)

Disse elementer kan også iagttages ved undervisningstilrettelæggelsen på RTS. Der undervises i teori, tegning, matematik, engelsk og arbejdsmiljø i teorilokaler og instrueres i praksis i værktøjsbehandling og materialebearbejdning i værkstedet. Samtidig foregår der en forberedelse til det næstkommende praktikophold i virksomhederne.

Som Lave og Wenger (1991) beskriver det, indebærer overgangen fra nybegynder til ekspert, - fra lærling til svend til mester - , forandringer af individets identitet og ansvar inden for rammerne af en bestemt virksomhed og - på sigt også individets stilling som samfundsborger, som selvforsørgende gennem udøvelse af et samfundsnyttigt erhverv. Dette afspejler et grundlæggende mønster og en naturligt indbygget motivation – fordi eleven gerne vil være svend.

I undervisningstilrettelæggelsen udformes den læringsmæssige virksomhed i konkrete aktiviteter. Disse består i at læse, tale, vise og prøve/øve viden og færdigheder for herigennem at udvikle overordnede forståelser af fagets funktion og bredde. Eleven, som deltager i undervisningsforløbet,

skal kunne håndtere disse specielle måder at tale og aflæse instruktioner på for at kunne følge undervisningen. Læreren skal kunne afgøre, hvilken kommunikationsmåde og pædagogisk tilrettelæggelse, der er behov for i forhold til stoffet og den enkelte elev.

Et typisk eksempel på en undervisningssituation og lærer-elev kommunikation udspilles for eksempel i tegningsforståelse:

Eleverne kommer *"dryssende"* og sætter sig ved deres pult. Nogle tager straks deres tegnegrej frem, andre modtager en direkte opfordring fra læreren om at gøre det. Ved navneopråb konstateres det, at alle på nær to er tilstede. Den ene har efter aftale med læreren fået fri den foregående dag, den anden kommer lidt senere på formiddagen - *"væggeuret havde ikke virket"*. Uroen dæmpes langsomt under navneopråbet.

Der skal tegnes et vindue.

Læreren tegner på tavlen og demonstrerer detaljer på et modelvindue. Der stilles spørgsmål til mål og modeltegninger. Alle er efterhånden i gang, og læreren går rundt og instruerer og hjælper.

Der er stor forskel på elevernes evne til at udføre opgaven. Nogle elever hjælper andre.

En enkelt giver efter en halv times tid højlydt udtryk for utilfredshed med opgaven og *"kan ikke se, hvorfor man skal lave alle de tegninger"*. Læreren kommer over og forklarer vigtigheden af at kunne læse en tegning, blandt andet at kunne se, om den har de rigtige størrelsesforhold. Samtidig deler han opgaven op i mindre dele, *"nu tegner du den streg og den og den, og så snakker vi sammen igen."* Eleven genoptager tegnearbejdet og kommer med fortsat støtte fra læreren igennem den.

Afbrudt af regelmæssige pauser tegnes der, viskes ud og fejes snold af på papiret, rimeligt koncentreret i en stor del af dagen. I den sidste lektion viser trætheden sig, luften er varm og tæt i lokalet, og der snakkes livligt om *"alt muligt andet"*.

Skolens vægtning af sproglige og matematiske færdigheder på et niveau, der ligger i forlængelse af folkeskolens indlæring af færdigheder, udgør imidlertid *"et problem i relation til de skoletrætte elever. Og det viser sig i form af uro og modstand i klassen. Nogle af dem sætter simpelthen hælene i, når de skal ha' teori."* (Faglærer)

Problemet søges løst på flere måder. Dels ved at læreren, som ved eksemplet undervisning i tegningsforståelse, tilrettelægger opgaven i mindre og for eleven mere overskuelige størrelser, dels ved anvendelse af specielt tilvirket undervisningsmateriale, hvilket kan være i lærerens egen udformning, eller hvis der er brug for det, diverse tekniske hjælpemidler for elever med funktionelle læsevanskeligheder for eksempel.

Endelig er der mulighed for individuel forlængelse af de forskellige modulforløb og *"gentagelse af de forskellige kursusforløb på hovedforløbet. Men det er mester ikke glad for, for det koster jo ekstra penge."* (Faglærer)

Læring - kommunikation af viden - på en skole kan således aldrig bygge alene på lærerens personlige erfaring og viden, som læring i mesterlæresituationen overvejende bygger på. På skolen er det de målsatte undervisnings- og læringsmål, fastsat af lovgivningen og diverse uddannelsesudvalg. Læringsmålene skal kommunikeres til eleverne, som skal tilegne sig dem. Lærerne efterlyser imidlertid en tydeliggørelse og øget tilgængelighed af disse mål. Derfor pågår der aktuelt et lokalt arbejde med at udarbejde en fælles lærermappe. Ønsket er at skabe et tydeligere fælles uddannelseskoncept og bedømmelsesgrundlag. Materialet skal ligge på nettet.

Læreren som rollemodel

Per Fibæk Laursen (Laursen, 2004) har opstillet en række kompetencer eller kvaliteter, som den gode lærer besidder. Grundlæggende er det en helhed af faktorer, som omfatter, at læreren finder det, han arbejder med betydningsfuldt og værdifuldt, har lyst til formidle emnets værdifulde indhold, at han kan lide og respekterer sine elever og er i stand til at udnytte givne rammer optimalt, også selvom de ikke er gode. Hertil skal lægges, at han prioriterer samarbejde med kolleger, løbende fornyer sig, og endelig finder tilegnelse af ny viden vigtig og en del af hans lærergerning.

Et eksempel fra undervisningen i den store værkstedshal viser flere af den gode lærers egenskaber i udfoldelse:

Der er tre forskellige modulhold i gang i værkstedshallen.

Det ene hold samles om morgenen med læreren i hjørnet af det område, der er deres. Klokkeren nærmer sig fem minutter over otte, og der spejdes ivrigt efter de sidste elever. Mere end fem minutters forsinkelse betyder nemlig fravær. En aftale, der er indgået mellem lærer og elever, udfra *"at de skal jo lære at komme til tiden, dels spilder de andres tid, og dels gad jeg se den mester, der vil lade sjakket vente hver morgen."* (Faglærer)

Læreren, som er iklædt rent, men slidt tømrertøj og sikkerhedssko, nyder tydeligvis stor respekt blandt eleverne. Efter navneopråb gennemgår han dagens opgave, udførelse af en tømmersamling, som senere skal vurderes af uddannelseskomitéen. Han udleverer en arbejdstegning til elevernes mappe. Nederst på tegningen er skrevet en "sikkerhedsstrimer" med teksten Vis altid et godt eksempel, og gør det til en god vane at bruge personlige værnemidler.

Da eleverne er på vej ind til maskinhallen for at hente og afkorte træ, griber han fat i en af eleverne, som er iført en stor løsthængende bomuldsbluse og siger, at han skal tage blusen af, når han står ved maskinen, for han kan risikere at ærmerne sidder fast. Eleven nikker og tager straks blusen af. Senere påtaler læreren, at et stemmejern, ligger/er tabt på gulvet, hvilket får en af eleverne til at bemærke *"han har sgu' øjne i nakken!"* Alle ler.

Som arbejdet skrider frem, kommer eleverne for at få råd og vejledning. Der forklares og roses og rises og forlanges omgjort.

Efter frokost er der aftalt kontaktsamtale med en af eleverne. Denne foregår i hjørnet af hallen og tager udgangspunkt i et par af elevens tegninger. Disse gennemgås og kritiseres, og eleven opfordres til selv at karaktergive den. Eleven foreslår en karakter, som læreren hæver en grad. Derefter spørges der ind til, hvordan eleven synes, han klarer det, og om han har fået en læreplads. Eleven svarer, at han synes det går godt, men at han lige har fået afslag på en læreplads, han ellers havde været helt sikker på at få. Læreren har hørt rygter om en virksomhed, hvor de ønsker at få en lærling og lover at undersøge det nærmere, så eleven kan søge. Tydelig glad går eleven tilbage til sin tømrerbænk.

Et kvarter før dagens afslutning rydder hver enkelt op i eget arbejdsområde. En dukseordning omfattende to elever på skift udfører den fælles oprydning og fejning af holdets område. Der råbes farvel og på gensyn i morgen, og alle går ud af lokalet.

Læreren benytter her en bred vifte af metoder, som ifølge Laursen (2004) formidler, at der er noget, der er værd at lære, og hvorfor det er værd at lære, hvad dette noget er, hvordan man skal forstå det, og på hvilken måde man skal lære det. Dette sker ved opgavestillelsen både ved de sproglige instruktioner og det skriftlige arbejdstegning og ved sikkerhedsstrimerne på tegningen og ved faglærerens fremtræden som rollemodel både i hans påklædning og gennem hans handlinger. Han styrker elevernes selvtillid ved at rose, opstiller krav og kræver disse opfyldt - ved at lade eleverne lave om og ved at påtale, at stemmejernet ligger på gulvet. Han er opmærksom på de enkelte elever

ved disses påklædning og ved hans udfordring af kontaktelevens evne til selv at vurdere eget arbejde ved først at lade ham selv karaktersætte sine tegninger m.m.

Flere af lærerne er meget bevidste om at deres egen holdning til faget, herunder at sikkerhedsarbejdet bliver aflæst af eleverne.

"Det er min erfaring, at eleverne ikke lærer af det, de hører, men af det, de ser. Jeg er meget bevidst om min funktion som rollemodel og forbillede. Hjemme, eller da jeg arbejdede som svend, kunne jeg godt løbe en risiko, f.eks. bruge en maskine uden sikkerhedsskærm, men det ville jeg aldrig finde på at gøre her på skolen. Ikke engang en lille dum ting!" (Faglærer)

Elevernes opfattelse af sikkerhedsarbejdet på skolen er knyttet til deres generelle kendskab til, hvad sikkerhedsarbejde er, arbejds erfaringer, og hvor langt de er i uddannelsen.

"Sikkerhedsarbejdet på skolen er helt i top, synes jeg. Lærerne siger hele tiden til én, at man skal passe på ryggen og sådden. Det var meget værre, da jeg arbejdede som arbejdsdreng for et lille entreprenørfirma i sommer. Der var der ingen, der sagde noget." (Ny elev)

"Jeg synes, der er nogle af lærerne, der tager det med sikkerheden for let. Det er jo her, man skal se det gode eksempel. Der er for eksempel flere af lærerne, der ikke har sikkerhedssko på. Og så er førstehjælpskabene tomme de fleste steder. Jeg ved godt, at indholdet bliver stjålet, men alligevel, - det er et dårligt signal, ikk'". (Voksen elev)

Fra nybegynder til ekspert

Deltagelse i flere praksisfællesskaber og fortsat interaktion med andre deltagere i disse fællesskaber er ifølge Wenger (Nielsen og Kvale, 1999) det, der tilfører de kognitive, psykodynamiske og sociale færdigheder, som lidt efter lidt bringer nybegynderen til en position i fagets fællesskab. Her er ikke mindst muskulær beherskelse af krop og værktøj en vigtig del af processen.

Specielt de unge elever er præget af usikker værktøjsbehandling, en naturlig følge af, at det er meget nyt for langt hovedparten, og de demonstrerer i den forbindelse tydelig motorisk usikkerhed, som beskrevet af Dreyfus (i Illeris, 2000). De holder ofte meget krampagtigt på værktøjet og må udøve ekstra psykisk opmærksomhed og koncentration ved udførelsen af arbejdsopgaven. Den lidt ældre elev derimod er mere fortrolig med værktøj og maskiner. Dertil kommer, at de har egen værktøjskasse og bruger eget værktøj.

For begge grupper af elever gælder det, at der er stor forskel i den betydning, de tillægger arbejdsmiljø og sikkerhed i forbindelse med korrekt håndtering af værktøj. Mest slående giver det sig udtryk ved, at nogle elever kaster med værktøjet, smider det på gulvet, eller opbevarer det i værktøjskassen *"i et ukristeligt rod"*. (Faglærer)

For andre er værktøjsbehandlingen forbundet med respekt og omhu, ligesom der er stor opmærksomhed omkring vedligeholdelse og individuel tilpasning.

"Du skal bare se de her stemmejern, som vi bruger i mit firma. Der er forskellige størrelser, der passer til den enkelte. Det er alle tiders. De ligger rigtig godt i min hånd. Det gør det meget mere sikkert at arbejde med dem" (Ældre elev)

Kropslig læring eller kropslig bevidsthed i forhold til sikkerhed er et emne, der på forskellig vis kom frem undervejs i samtalerne. Både elever og lærere bruger ofte sportsmetaforer, når de skal

beskrive en aktivitet. Mange er sportsaktive, flere på eliteniveau. Nogle lærere udtrykker tilmed, at de ser en sammenhæng mellem elevens sportsmæssige præstationer og evne til at gennemføre uddannelsen. Flere lærere beklager, at idræt som fag er forsvundet med den nuværende uddannelsesreform, idet de mener, at det vil styrke elevernes kropsfornemmelse og senere håndtering af værktøj at have idræt på skolen m.v.

Dette illustreredes i praksis ved en grundfagsklasse, der spillede fodbold i pauserne, noget *"de har sat i værk på eget initiativ"* (Faglærer). Disse elever kom blussende, energiske og glade tilbage til den efterfølgende undervisning.

Arbejds miljø og sikkerhed - først eller sidst

Der kan iagttages store forskelle i, hvordan den praktiske tilegnelse og læring af arbejdsmiljø og sikkerhed foregår i værkstedet. I de fleste undervisningssituationer er det noget som *"kommer naturligt undervejs i forløbet"* (Faglærer) i form af anvisninger på, hvordan værktøjet skal holdes, så *"du ikke kommer til skade"* eller i form af giv-agt råb, irettesættelser og lignende. Andre eksempler er tilføjelsen af *"strimere"* med sikkerhedsmæssigt indhold på de udleverede arbejdstegninger og spontane kampagner ved en af lærerne, der hængte hjemmegjorte plakater op i værkstedshallen med sikkerhedsmæssige budskaber, - orden øger sikkerheden - og lign.

Et eksempel på en aktivitet, hvor sikkerheden introduceres helt fra starten af undervisningsforløbet er gulvbelægning, som er et 30 timer langt kursus i 4. modul på grundforløbet. Der arbejdes med linoleum og forskellige typer af hobbyknive.

Kurset var tidligere et fag, hvor eleverne hyppigt kom til skade.

"Og det slog aldrig fejl, at vi måtte på skadestue flere gange på hvert kursus! Og vi brugte metervis af hæfteplaster!" (Faglærer)

Flere foranstaltninger har nedbragt ulykkesfrekvensen til *"ingen skadestuebesøg og færre fingersnit"* (Faglærer). De iværksatte foranstaltninger er :

- arbejdsmiljø og sikkerhed er sat på dagsorden fra første lektion,
- gentagne og systematiske instruktioner i, hvordan korrekt og sikker værktøjshåndtering skal ske, i.e. væk fra kroppen, hvor dette er muligt
- siddende arbejde på tømmerbuk skal udføres i sidelæns stilling, så kniven ikke smutter med i lårets hovedpulsåre
- anvendelse af skærefast handske i ikke-dominante hånd.

Læring og refleksion

Læring handler ikke kun om at få del i information og om at kunne gøre erfaringer i miljøer, hvor fysiske og intellektuelle redskaber stilles til rådighed for eleven på en hensigtsmæssig måde. Et vigtigt aspekt ved læringsrummet er også ifølge Pernille Bottrup (Bottrup 2001), at deltagerne i læringsrummet – eleverne og lærerne - har mulighed for erfaringsudveksling og refleksion.

På nær et eksempel er der ikke systematisk indlagt tid til erfaringsopsamling og refleksion RTS, hverken i grundforløbet eller i hovedforløbet. Dette beklages specielt i forbindelse med hovedforløbet, hvor eleverne kommer med mange forskellige erfaringer. Her giver både elever og lærere udtryk for, at det, der *"rykker"*, når der f.eks. tales om undervisning i arbejdsmiljø og sikkerhed, er de timer eller de situationer, hvor der spontant diskuteres erfaringer fra praksis.

På grundforløbet på snedkeruddannelsen derimod er der afsat tid til systematisk diskussion og refleksion af undervisningsforløbet og *"det psykiske klima i klassen"*. (Faglærer). Her har man etableret *"en klassens time"*, hvor der over kaffe og hjemmebagt kage roses, *"det er meget vigtigt at huske det!"* (Faglærer), rises, løses konflikter og snakkes om de aktiviteter, der pågår i værkstedet og i det hele taget.

"En af eleverne fik snittet noget af blommen på den ene hånds tommel- og pegefinger og måtte på sygehuset. Det påvirkede selvfølgelig klassen meget. Men da var det godt at snakke om det. Hvorfor det skete? - og kunne det være undgået? Hvordan han havde det? osv. Der blev aftalt, hvem der kunne besøge ham, og samlet ind til chokolade. Det var rigtigt godt!" (Faglærer)

Sammenfatning

Uddannelsesdebatten omkring erhvervsskolerne har historisk været genstand for megen kritik og justering, hvad de mange lovændringer fra afskaffelsen af den "rene" mesterlære til EFG og til vekseldannelsessituationen, hvor der med Reform 2000 sættes stor fokus på skolelæring i kombination med virksomheder og skolepraktik. Aktuelt er uddannelsesdebatten atter blusset op med krav om tilbagevenden til mesterlæreuddannelsen, selvom ønsket angiveligt kun er rejst for at imødekomme andengenerationsindvandreres mulighed for at gennemføre en faglig uddannelse. Et andet angreb på erhvervsuddannelsen er bortskaffelse af skolepraktikken, som vil ramme en stor del af de kommende elever ved ikke at kunne opnå den ønskede praktiske del af uddannelsen.

Mesterlærebegrebet er en rodfæstet del af tømrerfagets historiske baggrund og udgør fortsat basis i fagets selvforståelse, sådan som vi har oplevet det undervejs i kontakt med branchens udøvere. Men gentagelse af tidligere generationers gøren og laden kan ikke alene fungere som model for forståelse for, hvordan viden tilegnes, og hvordan alle de komplicerede sociale praksisser, som karakteriserer det moderne og komplekse samfund og erhvervsudøvelse, læres. Kravet om, at skolen skal knytte mere an til virkeligheden, som ofte fremføres ude i virksomhederne, er det samme som at sige, at virkeligheden er et andet sted end i skolen. Men skolen er hverken mere eller mindre virkelighed end andre produktionssystemers. Det formelle uddannelsessystem indgår i udviklingen af den moderne mesterlære (Nielsen og Kvale, 1999) og har på trods af kritik bidraget til en dramatisk forøgelse af viden og færdigheder, som den moderne udøvelse af tømrerfaget kræver.

Der er kritik af mangelfuldt samarbejde mellem skole og branchen. Her har uddannelsesudvalget for tømrer og uddannelsesudvalget for snedkere en vigtig opgave med at vitalisere samarbejdet mellem skole og virksomhed for at sikre, at uddannelsessystemet hænger sammen, og at praktikkapaciteten er i overensstemmelse med behovet. Et øget fokus og satsning mellem skole og branchen/virksomhederne vil også give anledning til bedre samarbejde, gensidig læring og øget gensidig respekt.

Læreprocesser er forskellige. Interaktion og kommunikation mellem skole og virksomhed, elev og lærer – såvel på skolen som i læreforholdet, og mellem elev og elev er centrale faktorer for forståelsen af læring og udvikling på kollektivt såvel som individuelt niveau. Det er i kraft af det samlede sociale samspil, at eleven kommer i kontakt med omverdenen og bliver delagtige i de måder at tænke og handle på, som er fremtrædende i faget.

Individer - elever og lærere - er ikke bare passive modtagere af indtryk, som de derefter reproducerer. Hvert individ er derimod aktivt i sociale praksisser og bidrager til at skabe og forny dem. Det gælder den pædagogiske tilgang, der satser på situeret læring (Lave, 1999, Gherardi, 2002), som inddrager hele mennesket – såvel intellektuelt som praktisk - i læringsprocessen, og som peger på, at læring skal tillægges betydning gennem en konkret bevidst erkendelsesproces. Denne proces, der sker både på teknisk skole og virksomhed/byggeplads, og som spiller sammen i

elevens samlede læreproces fra perifer deltagelse, til stigende ”mestring” af og tilhørsforhold/-socialisering til faget. Analysen i herværende case har været på læring af sikkerhed i relation til andre læreemner, og for det meste fremstår det som selvstændigt emne. Der er dog også flere gode eksempler på, at sikkerhed indgår integreret i praksis, men ingen gennemgående systematik.

Lærerrollen er centrum for læring og forandring, som opbygges gennem respektfulde relationer til eleverne. Laursen (2004) beskriver også, at den gode (autentiske) lærer er meget orienteret mod at lære og mod at udvikle sig. Han opsøger nye udfordringer på mange måder og udfylder de rammer, der er til rådighed. Laursen beskriver, at det kollegiale samarbejde er meget vigtigt for lærere, måske et af vigtigste aspekter ved lærerarbejdet overhovedet (Laursen, 2004). Gennem dette formidles feedback. Også elevernes feedback er vigtig. Lærere og elever er sammen om et pædagogisk projekt, som læreren har det professionelle ansvar for, men hvis succes også afhænger af eleverne. I undervisningssituationen aflæses umiddelbart, hvorvidt undervisningen fungerer, og eleverne formidler støtte og opbakning ved deltagelse. Også i denne sammenhæng sås mange gode eksempler på eksemplarisk undervisning i sikkerhed, om end det samtidig godt kunne have været tydeligere.

Læring i et komplekst og moderne samfund stiller fortsat nye og anderledes krav. Nye informationsteknikker og en anden mediebevidsthed og -virkelighed vil på sigt stille nye krav til læring og de pædagogiske rammer. Der sker ikke mindst en stigende intellektualisering af manuelle arbejdsopgaver i kraft af informationsteknologiens udvikling. Her er det væsentligt, som Illeris (2003) påpeger det, at denne udvikling knyttes an til at forstå de ikke-boglige elevers vanskeligheder med at håndtere den kommunikation, der foregår i det institutionaliserede og erhvervsfaglige uddannelsessystem, men også at gå i dialog med fagets praktiske læring, som den sker i virksomhederne. Der er, således som Reform 2000 sigter på, behov for stor undervisningsdifferentiering og individualisering. Hertil kommer behovet for fælles efter- og videreuddannelse for lærere på skolen og i virksomheder.

11. Ulykkesforebyggende aktiviteter i undervisningen

I forlængelse af analysen af sikkerhedskulturen og observationerne på skolen blev der udarbejdet en kort skriftlig rapport. Denne blev præsenteret og diskuteret på et lærermøde for grundfagslærerne og førte til enighed om igangsættelse af tre forandringsaktiviteter. Fire lærere gav tilsagn om over en periode på et par måneder at ville bidrage i form af udvikling og afprøvning af undervisningsaktiviteter med særligt fokus på ulykkesforebyggelse.

Indledende møder med de fire lærere viste stor interesse for at inddrage sikkerhed og forebyggelse mere bevidst i undervisningen. To forhold blev dog beskrevet som problemfyldte. Den ene problem angik mangel på kendskab til tilgængelige og aktuelle materialer på det valgte indsatsområde, og det andet angik specielt tidsmæssige vanskeligheder med at indhente materialet. Udover dette var der udpræget ønske om at få mulighed for didaktiske refleksioner og diskussioner i forbindelse med udvikling af undervisningsforløbet.

Pædagogiske spørgsmål diskuteres almindeligvis ikke meget i det daglige, hvad nogle af lærerne beklager og efterlyser.

”Problemet er, at vi intet formelt diskussionsforum har til at samles i. Der er behov for en syntese mellem det boglige og det praktiske. ... Det ville osse være godt med mere systematisk og fælles opkvalificering af alle lærerne. Og så savner vi et bibliotek med alle de aktuelle bøger.” (Faglærer)

Der blev i alle tre aktiviteter taget udgangspunkt i en læringsmodel, der integrerer teoritilegnelse, praksislæring og en værdibaseret oplevelse. (Illeris, 2000) Alle aktiviteterne blev gennemført på grundforløbet, to af dem på tømreretningen og et på snedkerretningen.

Det ene undervisningsforløb omfattede udarbejdelse af en undervisningsplan for det obligatoriske fag arbejdsmiljø på grundforløbet med fokus på ulykkesforebyggelse. Det andet undervisningsforløb var et kursus i rullestills. Det tredje aktivitetsforløb omfattede udvikling af et skema til brug ved daglig oprydning. (Yderlig beskrivelse af forløbet kan læses i Sikkerhed starter på skolen – en værktøjskasse om undervisning i sikkerhed på tekniske skoler med snedker og tømreruddannelsen som eksempel. www.BYG.DTU.dk)

Forskerens rolle

Indledningsvis bestod forskerens rolle i at fremskaffe relevant og aktuelt materiale til brug ved de valgte emner. Under forberedelserne var rollen inspiratorens og proceskonsulentens. I det afsluttende forløb var rollen kritikerens.

Alle lærerne var under stort arbejdspress, så initiativ til at holde møder var forskerens. Der blev holdt et par korte møder i forberedelsesfasen med de respektive lærere og et efter undervisningsforløbet eller afprøvningsperioden.

Det var lærerne selv, der definerede, på hvilken måde undervisningen skulle tilrettelægges. De udarbejdede ligeledes selv det anvendte undervisningsmateriale.

Undervisningsplan for faget arbejdsmiljø (Bilag 4)

Lærerens didaktiske overvejelser omfattede ønsket om i højere grad at sammenkæde teori om arbejdsmiljø og ulykkesforebyggelse med anvendelse i praksis og at arbejde med barriererne ved at kunne *”forstå/fatte konsekvenserne af en ulykke”*. (Grundfagslærer)

Forløbet tog udgangspunkt i en arbejdspladsvurdering (APV) som fokuspunkt for at kæde teori om emnet sammen med en praktisk afprøvning. Argumentet var, at APV er et højt prioriteret emne i tømrerfaget i disse år, og at den kan sammenknytte teoretisk viden i klasselokalet med en praksis i værkstedet - og senere på byggepladsen. Det valgte APV skema blev taget fra Arbejdstilsynets APV tjekliste til snedker-, tømrer-, glarmester, gulv- og vægfirmaer samt gulvafhøvlings- og belægningsvirksomheder. (www.at.dk)

I klassen introduceredes skemaet via overhead projektor, hvorefter eleverne i grupper sendes ud i værkstedet for at udfylde skemaet. Efterfølgende diskuteredes de indsamlede resultater.

Et andet nyt aspekt i arbejdsmiljøkurset var skabelsen af oplevelser til at forstå konsekvenserne af en ulykke. Dette blev afprøvet ved at lade eleverne prøve at blive *”frarøvet”* naturlige færdigheder som for eksempel at kunne binde snøreband uden brug af sine tommelfingre og at blive ført rundt af en anden elev på arealet som blind dvs. med bind for øjnene.

Eleverne var i hele forløbet meget engagerede, hvad den efterfølgende diskussion og evaluering i klassen også viste. De syntes, at helhedsindtrykket havde været godt. *”Det var meget sjovt!”* (Elev)

Læreren var også tilfreds med forløbet, og især havde de oplevelsesprægede øvelser fået alle eleverne engageret og medført *”en rigtig god diskussion”* (Grundfagslærer). Derimod havde de anvendte APV skemaer været *”alt for komplicerede”*.

”Det gør en stor forskel at tage udgangspunkt i emnet sikkerhed og ulykke og pirke til elevernes følelser til forskel for en mere overordnet tilrettelæggelse af undervisningen, hvor man starter med arbejdsmiljøloven og så fortsætter derudaf. Men jeg mangler fortsat visuelt materiale, gode videoer og mere materiale, der konkret tager udgangspunkt i de unges livsverden!” (Grundfagslærer)

Kursus i rullestilladser (Bilag 5)

Ved de indledende didaktiske overvejelser lagde faglæreren vægt på at arbejde i højden, som er en hyppig forekommende arbejdsituation i tømrerfaget, der ofte indebærer brug af hjælpemidler som stiger, stilladser m.m.. Hertil kom at arbejde i højder udgør en stor risiko for faldulykker, hvorfor det er et vigtigt område at fokusere på. Endelig var ønsket at sætte fokus på den stilladstype, der er til rådighed i værkstedet.

Indledningsvis indhentes diverse materialer om stilladser fra Branchearbejdsmiljørådet for Bygge og Anlæg, Arbejdstilsynet, Håndbog for sikkerhedsgruppen, div. brochurer og brugsanvisninger m.m. Det endelige valg blev et sammendrag af *”det man skal vide, og hvad jeg selv har erfaring for virker”* (Faglærer).

Der blev i alt afsat 7 lektioner til kurset, disse blev fordelt på teoretisk introduktion og gruppevis videnssøgning, som foregik i et teorilokale, opstilling og nedtagning af rullestilladser i værkstedet og endelig til afgivelse af en individuel skriftlig test.

Under kursusforløbet introduceredes emnet ved lærergennemgang på overhead plancher. Her blev der lagt vægt på teoretisk gennemgang af benævnelser af rullestilladsets dele og anvendelse på sikkerhedsmæssig forsvarlig vis og lærer-elev dialog. Herefter søgte eleverne viden og informationer om rullestilladser via Arbejdstilsynets hjemmeside og div. firmaer, der leverer rullestilladser. Resultatet fremlagdes for klassen.

I værkstedet var opgaven opstilling og nedtagning af rullestilladser, samt kontrol af delenes benævnelser. Desuden indgik verbalt afprøvning af ”rigtigt og forkert” ved indkøb og brug af rullestilladser.

Et par dage efter ovennævnte forløb blev eleverne testet med en skriftlig test - Tip 25 spørgsmål. Her var der i gennemsnit 2-3 fejl, med 6 som det højeste, *”men et par af spørgsmålene var uklare.”* (Faglærer)

Efterfølgende evaluering viste engageret deltagelse fra alle eleverne i hele forløbet.

”Jeg syntes, det var godt! Men måske lidt over målet. Standarden af de stilladser, jeg har set er langt fra de krav, vi har talt om i dag. Den lille mester har sgu’ ikke råd til at købe sådan et stillads.” (Mesterelev)

”Generelt har de (eleverne) og jeg fået rigtig meget ud af forløbet. Formelt har det kostet mere tid, end det plejer, eller måske snarere på en anden måde. Besvarelsenerne på gruppearbejdet ser fine ud. Jeg kan se, at eleverne har reflekteret meget over problemstillingerne. De præsenterede det forskelligt, men det er godt. Nogle besvarelser er gode i forhold til det, de har skrevet på OH’erne, andre er meget kortfattede, men gruppen gav mundtlig uddybning på emnerne ved præsentationen. Dette sidste gjaldt især for ”mestergruppen”, - dem med læreplads. De har også efterfølgende spurgt, hvorfor der skulle bruges så megen tid på rullestilladser, men så viste jeg dem sikkerhedshåndbogen, og vi talte om, hvad det var, de egentlig troede de vidste (”alt om”), og så synes de alligevel, at de havde lært noget.” (Faglærer)

Kursusforløbet har medført indkøb af manglende sikkerhedsdele til de hidtil anvendte rullestilladser på skolen, bedre brug af rullestilladser i klassen og generelt mere fokus på anvendelse af stilladser *”i den efterfølgende undervisningsperiode”* (Faglærer).

Skema til daglig oprydning (Bilag 6)

Det var ønsket om at få en løsning af *”et dagligt irritationsmoment”* (Faglærer) i værkstedet, der indledningsvis var i fokus. Hertil kom muligheden for at begrænse risiko for ulykker, der *”skyldes mangelfuld oprydning på arbejdspladsen”* og at indarbejde *”gode vaner”*. Udviklingsarbejdet skulle desuden inddrage eleverne aktivt i selve processen og udformningen af skema.

Der blev taget udgangspunkt i Arbejdstilsynets materiale fra Nul ulykker, i.e. Mønsterarbejdspladsen og 5’s metoden (www.at.dk), men skemaerne blev hurtigt forenklet og tilpasset den lokale virkelighed.

Eleverne og lærerne førte løbende diskussioner *”vi skændtes”* (Elev) om, hvornår oprydningsniveauet er *”godt nok”*, ligesom der blev indført uddelegering af ansvar for anvendelse. På det ugentlige klassemøde diskuteredes erfaringerne, og evt. ændringer blev indført i skemaet.

Efterfølgende evaluering sammenfattede det overordnede resultat i beskrivelsen af *"et værksted, der skinner... og oprydning efter den nye metode, der kun kræver 10 minutter mere tid ved den almindelige oprydning ved dagens slutning."* (Faglærer).

Samarbejdet mellem lærere og elever har resulteret i et større elevengagement i de fælles værkstedsrutiner.

"Nogen gange måtte vi være efter lærerne, hvis de sløse lidt med skemaet. Det er selvfølgelig heller ikke alle, der har været lige begejstrede for skemaet. Men det har vist, at det er vigtigt at finde frem til de rigtige ting. Ikke for mange og ikke for få ting!" (Elev)

Skemaet overvejes lagt ind på computer, idet man forbereder IT tilgang i værkstedet *"inden længe"*. (Faglærer)

Sammenfatning

Skolens undervisningsmiljø er kontinuerligt under ændring og forandring. Dette er dels en følge af, at eleverne opholder sig her i tidsbegrænsede perioder, og dels som følge af løbende ændringer i det lovgivningsmæssige grundlag, hvor ikke mindst den seneste - Reform 2000 - indebærer specielt grundlæggende forandringer.

Integreret læring – faglig læring og sikker adfærd - har både et kortsigtet og et langsigtet perspektiv. Gennem faglig læring på skolen og i praktikken udvikles eleverne socialt. De kommer i gang med bevægelsen fra perifer deltagelse i faget til at blive fuldt medlem (Lave 1999). Denne udvikling sker gennem succesoplevelser og nederlag, konflikter og konfliktfrie læresituationer. Udviklingen skal også ses i lyset af en sikkerhedskulturforståelse, som skabes ved disse integrerede aktiviteter, hvis forandringsperspektivet i retning af bedre forebyggelse og bedre sikkerhed skal blive resultatet.

Fra lærerside kan iagttages stor modtagelighed for udfordringer, der indebærer forandrings- og ændringsaktiviteter, som ved deltagelse i de tre beskrevne forandringsaktiviteter. Læreropgaven er her forstået ikke blot som omfattende undervisning af elever i et fastlagt indhold, som arbejdsmiljøkurset og kursus i rullestilladser. Det bestod også i at arbejde med ændret fokus, - sikkerhed og ulykker i forhold til arbejdsmiljø og stilladser, adfærd i værkstedet, som daglig oprydning, og i sammen med eleverne at være med til at drive forandringsprocesser på skolen videre.

I sin fremtræden er de gennemførte forandringsaktiviteter måske ikke så meget anderledes end andre undervisningsaktiviteter, der foregår hver dag på skolen. Dog betyder det ændrede indholdsmæssige fokus, at sikkerhed og ulykker blev tydeligere integreret i de faglige emner, hvilket gør dem til et bidrag til den tavse viden, som er en forudsætning for senere sikker adfærd i praksissituationer.

Forandringsaktiviteterne gav lærerne anledning til refleksion og til systematisk evaluering og feedback fra eleverne og forskeren. Denne situation var værdsat, eftersom den ikke forekommer særligt ofte i den daglige undervisningssituation. Forandringsaktiviteterne afslørede dog også, at lærerne støder mod flere praktiske begrænsninger for udvikling, som mangel på aktuelt undervisningsmateriale, ingen biblioteksadgang eller manglende kollegialt forum til diskussion og konstruktiv kritik. Dette udtrykkes der behov for at tilvejebringe og udvikle for at undgå faglig fastlåshed.

Skolens værdimæssige målsætning om at bygge *"på en samarbejdskultur, som danner grundlag for at udvikle indbyrdes respekt, engagement, entusiasme, iverigdom og fornyelse"* er meget flot. Men selvom man kan sige at være på vej, er der meget at tage fat på i så henseende. Der mangler tid til refleksion for lærerne, fora til diskussion, biblioteksfunktioner, efter- og videreuddannelse m.m.

Målet om at forbedre tømreres og snedkeres sikkerhed i det daglige arbejde og i hele arbejdslivet fordrer, at bedre sikkerhed og bedre forebyggelse udvikles gennem fortsat debat og læring på alle niveauer i de faglige organisationer og i uddannelsessystemet. Det er håbet, at denne rapport vil være et debatskabende bidrag i så henseende.

Referencer:

Alsted Research A/S. Bønnelykke M. 2003. Kvalitativ undersøgelse af byggeriets udførende virksomheders læring og behov for vidensudvikling. Fonden Realdania.

Alvesson M. 2002. Understanding Organizational Culture. Sage Publications. London.

Alvesson M. Skjöldberg K. 2000. Reflexive Methodology. New Vistas of Qualitative Research. Sage Publications. London. Thousand Oaks. New Delhi.

Alvesson M. 1999. Organisation som fælles referenceramme. I Clematide B. og Lassen M. (eds.): Virksomheden og det udviklende arbejde – Et kritisk blik. Samfundslitteratur.

Alvesson M. 1994. Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod. Studentlitteratur. Lund.

Andersen A.S. 2002. Råudkast til småskrift i livshistorieprojektet: Hvor skal vi hen du?. Uddannelsesreformer ved indgangen af et nyt årtusinde. I Læring i arbejdslivet. Materialesamling/Kompendium. Bind 1. Roskilde Universitetsforlag.

Bottrup P. 2001. Læringsrum i arbejdslivet – et kritisk blik på Den lærende Organisation. Forlaget Sociologi.

Gherardi S. Nicolini D. 2002. Learning the Trade: A Culture of Safety in Practice. Organization Vol. 9(2) pp. 191-223. Sage. London.

Gherardi S. 1995. When will he Say: "Today the Plates are Soft?": Management of Ambiguity and Situated Decision-making. Studies in Cultures, Organizations and Societies 1: 101-24.

Hale A.R., Hovden J. 1998. Management and Culture. The third age of safety. A review of approaches to organizational aspects of safety, health and environment. I Feyer & Williamson (eds.): Occupational injury. Risk, Prevention and Intervention. Taylor and Francis. London.

Hofstede G. et al. 1990. Measuring Organizational Cultures: A Qualitative and Quantitative Study across Twenty Cases. Administrative Science Quarterly. Vol. 35, pp 286-316.

Illeris K. 2000. Læring – aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx. Roskilde Universitetsforlag. Roskilde.

Illeris K. (red) 2000. Tekster om Læring. Roskilde Universitetsforlag. Roskilde.

Illeris K. 2003. Voksenuddannelse og voksenlæring. Roskilde Universitetsforlag. Roskilde.

Kamp A. 2003. Sikkerhedskultur og forebyggelse af arbejdsulykker i små byggevirksomheder. BYG•DTU. Under udgivelse Arbejdsmiljørådets Servicecenter.

Kamp A. Koch C. 1998. Arbejdsulykker i dansk industri – nye strukturer, sikkerhedskultur eller ulykkesfugle?. Arbejdsmiljøfondet. København.

Laursen P.F. 2004. Den autentiske lærer. Gyldendals Lærerbibliotek. København.

Laukkannen T. 1999. Construction Work and Education: Occupational Health and Safety Reviewed. Construction Management and Economics 17: pp 53-62.

Lave J. Wenger E. 1991. Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation. Cambridge University Press.

Nicolini D., Gherardi S., Yanow D. 2003. Introduction: Toward a Practice-Based View of Knowing and Learning in Organizations. I Nicolini, Gherardi & Yanow (eds): Knowing in organizations: a practice-based approach. M.E. Sharpe. USA.

Nielsen K og Kvale S. (red) 1999. Mesterlære. Læring som social praksis. Hans Reitzels Forlag. København.

Parker M. 2000. Organizational Culture and Identity. Sage. London

Richter A. 2001. Nye ledelsesformer, sikkerhedskultur og forebyggelse af ulykker.
www.byg.dtu/Publications/Scientific reports

Sekretariatet for Træfagenes Byggeuddannelse 2000; Træfagenes byggeuddannelse, Praktikvejledning for specialet Tømrer. København.

Turner B.A. 1992. The Sociology of Safety. I Blockley D. (ed.): Engineering Safety. McCraw Hill. England.

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 20 – 1999. Fakta om erhvervsuddannelsesreform 2000. Undervisningsministeriet. København.

Undervisningsministeriet 1989; Lov nr. 211 af 5/4 1989. Lov om erhvervsuddannelser. Schultz Lovbibliotek 32.

Undervisningsministeriet 2001; Bekendtgørelse nr. 600 af 22/6 2001 om træfagenes byggeuddannelse. Undervisningsministeriet. København.

Undervisningsministeriet 2000. Bekendtgørelse nr. 1228 af 18/12 2000 om grundforløb i erhvervsuddannelserne. Undervisningsministeriet. København.

Aktiv APV

Tjekliste til Aktiv APV

Byggesag: _____

A. ARBEJDSULYKKER

Medarbejdere:

	Ja:	Nej:	Handling
1. Er der medarbejdere, der ikke har eller bruger krævede personlige værnemidler, f.eks. hjelm?			
2. Er der medarbejdere, der ikke er instrueret og oplært i arbejdet?			
3. Er der nye medarbejdere eller underentreprenører, der ikke er rundvist og gjort bekendt med byggepladsens forhold?			
4. Er der medarbejdere, der ikke har den nødvendige tid til at udføre opgaverne på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde?			
5. Er der medarbejdere, der udfører særligt farligt arbejde, ifølge bilag 1 i Byggepladsbekendtgørelsen (f.eks.: alvorlig risiko for at styrte ned, særligt farlige kemiske stoffer og materialer, montering og demontering af tunge præfabrikerede emner?)			

Nedstyrtningssfare:

6. Er der risiko for, at medarbejderne kan styrte ned ved arbejde i højden, f.eks. fra stilladser, stiger, arbejdskurve m.v.?			
7. Mangler der rækværk eller afspærring på tage, platforme, reposer m.v., så der er risiko for, at medarbejderne kan falde ned?			
8. Er der risiko for gennemstyrtning gennem usikkert underlag eller afdækning?			
9. Mangler der ankerpunkt, som kan optage en belastning på 1000 kg, når sikkerhedsline er påkrævet?			

Maskiner

10. Er der maskiner med bevægelige dele, der ikke er sikret med afskærmning?			
11. Mangler der brugsanvisninger på dansk for maskiner, der orienterer om korrekt brug, vedligeholdelse m.m.?			
12. Er der maskiner, der ikke er vedligeholdt efter leverandørens anvisninger, eller mangler mærkning af seneste vedligehold?			
13. Mangler der lovpligtigt eftersyn på kraner, trucks, lifte m.m.?			

Håndværktøj og andre tekniske hjælpemidler

14. Arbejder medarbejderne med skarpe genstande eller værktøj, f.eks. plader, knive m.m. under uforsvarlige forhold?			
15. Arbejder medarbejderne med værktøj, der river, saver, høvler, skærer, el. lign., under uforsvarlige forhold?			
16. Mangler sikre og egnede stiger, rullestilladser, affaldsvogne mv.			

17. Mangler der brugsanvisninger på dansk for tekniske hjælpemidler, der orienterer om korrekt brug og vedligeholdelse?			
---	--	--	--

Intern transport og færden

Ja:

Nej:

Handling:

18. Er der arbejdsområder og færdselsveje, der ikke er ryddede og ordentlige, eller som er utilstrækkeligt belyste?			
19. Er der forhold, der medfører risiko for at falde eller træde forkert, fx på grund af genstande på gulvet, ujævnt eller glat underlag m.v.?			
20. Er der risiko for, at medarbejderne bliver påkørt eller klemmt af fx kraner, lastbiler eller truck på byggepladsen/arbejdsstedet?			

Andre ulykkesfarer

21. Mangler der løfteredskaber eller transportvogne ved tunge eller akavede løft, træk eller skub, og tillader forholdene, at de bruges?			
22. Arbejdes der under genstande, der ikke er understøttede, fastgjorte eller på anden måde beskyttede, hvor der kan være for, at de falder ned og rammer personer?			

B. KEMI

23. Arbejder medarbejderne med farlige kemikalier (fx med orange symboler) under uforsvarlige forhold?			
24. Mangler virksomheden at undersøge, om de farlige kemikalier kan erstattes (substitueres) af ufarlige eller mindre farlige ?			
25. Mangler virksomheden at undersøge, om produktionsmetoden kan ændres, så man bruger ufarlige eller mindre farlige kemikalier?			
26. Mangler virksomheden at undersøge, om brug af materialer eller produktionsmetode kan ændres ved arbejde med f.eks. eksotiske træsorter, trykimprægneret træ m.v.?			
27. Arbejder medarbejderne med farlige kemikalier, selv om der ikke er udarbejdet en arbejdspladsbrugsanvisning, der er tilpasset byggepladsens forhold, herunder bortskaffelse?			
28. Mangler dunke m.v. mærkning, eller mangler leverandørens sikkerhedsdatablade på stoffer og materialer?			
29. Er der medarbejdere, der arbejder med kemikalier, f.eks. asbest, epoxy eller PU-skum uden at have gennemgået en lovpligtig uddannelse, hvor der er krav om en sådan?			
30. Mangler der at blive etableret udsugning tæt på udviklingsstedet ved processer og kemikalier, der forurener luften, fx støv eller dampe?			
31. Arbejder medarbejderne med forurenende processer, hvor der bruges kemikalier eller udvikles luftforurening, f.eks. skæring med vinkelsliber eller stålafkorter, hvor andre kan udsættes for skade?			
32. Er der medarbejdere, der ikke bruger personlige værnemidler fx åndedrætsværn, handsker eller beskyttelsesbriller, selvom det er påkrævet?			

Luftvejsbelastninger**Ja:****Nej:****Handling:**

33. Er medarbejderne udsat for støv, fx kvarts fra boring i mursten, beton, støv ved blanding af gulvspartel mv, støv fra bearbejdning af træ med hurtigtgående værktøj, mineraluldsfibre, asbest, slibestøv fra spartling af gipsvægge mv, - der ikke fjernes hensigtsmæssigt?

Biologiske stoffer

34. Udsættes medarbejderne for giftige og allergifremkaldende stoffer fra svampevækst mv. i byggematerialer?

C. ERGONOMI**Tunge løft**

35. Løftes der tunge emner eller byrder manuelt?

36. Arbejdes der med tungt værktøj, materialer eller redskaber, som løftes eller holdes under arbejdet, fx "soldater", vinduer, døre, stål mv

37. Bæres tunge emner eller redskaber, mens man går, kravler, kryber?

38. Løftes der mange emner i løbet af en arbejdsdag?

39. Opstår der risikofyldte situationer, når flere personer løfter byrder sammen, f.eks. fra stiger?

40. Løftes der byrder i dårlige arbejdsstillinger, f.eks. langt fra kroppen, over skulderhøjde eller under knæhøjde?

Tunge skub og træk

41. Skal der anvendes stor kraft til at trække eller skubbe hjælpemidler, fx trillebøre, sækkevogne, fladvogne, gipsvogne mv.?

42. Er underlaget ujævnt, skråt, blødt, glat, eller er der trin?

Arbejdsstillinger

43. Arbejdes der ofte med foroverbøjet ryg, eller bagoverbøjet nakke?

44. Arbejdes der ofte med hænderne over skulderhøjde?

45. Arbejdes der ofte med lange rækkeafstande?

46. Arbejdes der ofte på hug, knælende eller knæliggende?

47. Arbejdes der i samme stilling i lang tid?

48. Er der snæver plads, fx krybekældre, skunke, lav loftshøjde mv.?

D. STØJ OG VIBRATIONER

49. Er medarbejdere udsat for støj, der er så høj, at de må råbe for at kommunikere med en person, der står ½-1 m væk?

50. Kan støjklilderne dæmpes, indkapsles el. placeres i særskilte rum?

51. Mangler der støjskærme mellem støjkilder og arbejdsområder?			
52. Er der medarbejdere, der ikke bruger høreværn, v. kraftig støj?			

Hånd- arm vibrationer

Ja: Nej: Handling:

53. Bruger medarbejderne slående, roterende eller vibrerende værktøj el. maskiner, f.eks. mejselhamre, motorkædesave, vinkelslibere el. søm –og boltpistoler i længere tid?			
---	--	--	--

E. KULDE OG VARME

54. Er der påvirkninger fra vejrliget, f.eks. stærk kulde eller varme, kraftig blæst eller kold vind, regn, trækgener?			
--	--	--	--

F. PSYKISK ARBEJDSMILJØ

55. Mangler medarbejderne indflydelse på den daglige arbejdssituation?			
56. Er der mangler i kommunikationen eller samarbejdet i firmaet eller med andre på byggepladsen?			
57. Er der problemer med tidsplanen eller koordineringen, som giver stress eller træthed, og fx irritation, konflikter, uoverskuelige forhold, overarbejde, tidspres mv.?			
58. Er der medarbejdere, der ofte udsættes for mobning og drillerier, og er der personer, som mobber uden at tænke så meget over det?			

Udfyldt af: _____ **Den:** _____

Sikkerhed i et byggeforløb

Planlægning før byggestart

Byggesag: _____

1. Tids –og arbejdsplanlægning

<i>Sikkerhed, mindre belastning, rationelt:</i>	<i>Ja, indsats påkrævet:</i>	<i>Nej, ikke relevant:</i>
Projekteringen: udgør mangler eller fejl en risiko?		
Tidsplanen: særligt kritiske perioder ang. koordinering mv.?		
Materialebestilling: Leveringsfrister, og evt. problemer ved forsinkelser?		

2. Bemanding

<i>Behov for særlige kompetencer, koordinering, sikkerhedsforhold:</i>	<i>Ja, indsats påkrævet:</i>	<i>Nej, ikke relevant:</i>
Bemanding i de forskellige byggefaser – egne/fremmede?		
Inddragelse i planlægning og tegningslæsning før opstart?		
Orientering om særlige sikkerhedsforhold før opstart?		

3. Særligt farligt arbejde

<i>Jfr. Byggeplads bekendtgørelsen, bilag 1:</i>	<i>Ja, indsats påkrævet:</i>	<i>Nej, ikke relevant:</i>
Steder, hvor der er alvorlig fare for at styrte ned?		
Skal der bruges særligt farlige stoffer og materialer?		
Skal tunge præfabrikerede emner monteres el. demonteres		

4. Maskiner

<i>Behov i bestemte byggefaser – sikkerhedsforhold:</i>	<i>Ja, indsats påkrævet:</i>	<i>Nej, ikke relevant:</i>
Rekvirering af lovpligtigt eftersete kraner, lifte o.lign.?		
Stationære maskiner, f.eks. rundsav, afretter, mv. – sikkerhedsmæssigt forsvarlig placering?		
Tilgængelige danske brugsanvisninger om korrekt brug og vedligehold?		

5. Andre tekniske hjælpemidler

<i>Behov i bestemte byggefaser – sikkerhedsforhold:</i>	<i>Ja, indsats påkrævet:</i>	<i>Nej, ikke relevant:</i>
Skal stiger, rullestilladser eller facadestilladser bruges ved arbejde i højden – er forholdene egnede og sikre?		

	Ja, indsats påkrævet:	Nej, ikke relevant:
Forekommer tunge, akavede løft, træk eller skub, som kræver transportudstyr, f.eks. affaldsvogne, gipsvogne mv?		
Tilgængelige danske brugsanvisninger om korrekt brug og vedligehold?		

6. Adgangsveje, intern transport og færden

Behov i bestemte byggefaser – sikkerhedsforhold:	Ja, indsats påkrævet:	Nej, ikke relevant:
Skal der etableres kørevej til køretøjer og større tekniske hjælpemidler? - Er køreveje adskilt fra gangveje?		
Skal der etableres egnet gangvej mellem oplagsplads og byggeri egnet til manuelle transportvogne?		
Skal der etableres byggehejs til transport af personer og/eller materialer?		
Skal materialer leveres/ophejses direkte til brugsstedet?		
Behov for orienteringslys ved adgangs- og transportveje?		

7. Personligt beskyttelsesudstyr

Behov, hvis risiko ikke kan fjernes ved kilden:	Ja, indsats påkrævet:	Nej, ikke relevant:
Værnemidler, f.eks. til beskyttelse mod fald, støj, kemiske stoffer og materialer, skarpe genstande mv.?		
Er der leverandør brugsanvisninger, som orienterer om korrekt brug, begrænsninger, vedligehold, mv.?		

8. Vinterforanstaltninger

Sikring mod vand, regn, sne, kulde og mørke:	Ja, indsats påkrævet:	Nej, ikke relevant:
Behov for inddækninger på råhuse, stilladser og åbne konstruktioner? – og for opvarmning og ventilation ved indendørs byggearbejder?		
Skal snerydningsmateriel, grus o.lign. bringes i depot?		
Etablering af orienteringslys på pladsen?		

Udfyldt af: _____ Den: _____

Manual

til tjekliste om sikkerhed i et byggeforløb

Materialet består af 2 tjeklister: én til planlægning før byggestart, og én til sjakket i udførelsesfasen.

Vejledningen i denne manual bygger dels på erfaringer fra et af firmaets byggeprojekter, og dels på punkter i Arbejdsmiljøloven.

Planlægning før byggestart

Denne tjekliste gennemgås af den eller de personer, som er involveret i planlægningen. Grundlaget i planlægningsfasen er tegninger, beskrivelser, bygherrens Plan for sikkerhed og sundhed, hvis den er påkrævet, m.v. Manualen følger punkterne i tjeklisten.

1. Tids –og arbejdsplanlægning

Projekteringen:

Den projekterende er forpligtet til at sørge for, at projektet gør det muligt at overholde arbejdsmiljø- og anden lovgivning. – Angår materialer, konstruktioner og arbejdsmetoder.

Eksempel/ en mangel: Afslutninger ved et kernetag er ikke anvist. Derfor skal man efterfølgende afskære hjørner på tagkassetter for at få plads til beslag.

- Konsekvenser: Belastende arbejdsstillinger oppe på taget, risiko for at falde ned, ekstra arbejde

Tidsplanen:

Kritiske perioder kan være, hvis mange fag eller personer skal arbejde i samme område samtidigt. – Eller i tilfælde hvor opgaverækkefølgen er bundet, så man kun kan komme videre, hvis planen holdes.

Er især kritisk, hvis andre firmaer/fag er på pladsen i kort tid, - så kan man ikke koordinere løbende på pladsen.

Eksempel: Der skal graves ud til jordledninger langs bygning, hvor der står et stillads. Hvis firmaet kommer en dag for tidligt, skal stilladset fjernes, inden arbejdet på facaden er færdigt.

- Konsekvenser: Enten må firmaet vente til senere, hvis muligt. Eller også må arbejdet på facaden færdiggøres uden stillads – og risikoen øges.
- Forslag: Fremmede firmaer opfordres til at deltage i byggemøderne. Ved små opgaver f.eks. kun ugen før opgaven skal udføres. Dette anføres i tidsplanen, eller i en ”huske-kalender”, der følger projektet.

Materialebestilling:

Leveringsfrister på materialer og elementer kan slå arbejdsplanen i stykker.

Eksempel: Ovenlysvinduer bestilt for sent og kunne derfor ikke monteres samtidig med taget. Efterfølgende skal de monteres nedefra, og løftes op via hejs eller stillads.

- Konsekvenser: Belastende løft, risiko for rygskaide, evt. faldulykke, mere tidskrævende.
- Forslag: Ordre afgives under projektplanlægningen. Bekræftes endeligt til producenten, når der er vished om elementets specifikationer. Leveringsfrister noteres i projektets ”huske-kalender”.

2. Bemanding mv

Bemanding i de forskellige byggefaser:

En stillingtagen til evt. behov for særlig faglig ekspertise, kendskab til hinanden, m.v. Evt. opgaver, som kræver særlige kurser eller certifikater, f.eks. sikkerhedsrepr. uddannelse, hvis 5 mand el. flere på pladsen, epoxykursus, stilladsuddannelse v. opstilling af stilladser højere end 3 m.

Eksempel: Hvis sjakket skal opstille firmaets eget stillads.

- Konsekvenser: Mindre kendskab til stilladsregler og -opstilling kan indebære, at stilladset ikke overholder lovkrav. Evt. påtale fra Arbejdstilsynet.
- Forslag: En eller to mand tilbydes stilladskursus, så de kan bistå under opstilling mv.

Eksempel: Aflæsning via en kran til et tag.

- Konsekvenser: Kan principielt udgøre en risiko for at blive ramt af lasten eller falde ned.
 - Forslag: Stor fordel, at man kender kranføreren, så man forstår hinandens signaler, etc.
- Fremmede firmaer: En fordel, at virksomheden/sjakket kender vedkommende.

Inddragelse i planlægning og tegnings læsning:

Mulighed for at opfange en række udførelsesproblemer. Få indsigt og engagement i projektet. En fordyrelse i første omgang, men hentes formentlig hjem ved at være velforberedt på opgaven

Eksempel: 2 personer fra sjakket udførte planlægningsopgaver 14 dage før byggestart.

- Konsekvenser: Erfaringer med sikkerhed m.v. fra praksis kan bruges i planlægningen.
- Forslag: Egen grundbemanding besluttet så vidt muligt i planlægningsfasen, så interesserede kan blive inddraget.

Orientering om særlige sikkerhedsforhold:

Om der er behov for vejledning af sjakket, herunder hvis der er nyansatte og lærlinge. – Især vedr. ”særligt farligt arbejde”.

3. Særligt farligt arbejde – jfr. Byggepladsbekendtgørelsen

Steder, hvor der er alvorlig fare for at styrte ned:

Arbejde på tage, ved trappe- og elevatorskakte, på bygningsdele med råd og svamp etc. – Obs. f.eks. regler ved arbejde på tage med forskellige hældninger.

Eksempel: Arbejde i 5 m højde på et tag, tæt ved uafskærmet kant.

- Konsekvenser: Risiko for at styrte ned.
- Forslag: Montere rækværker på elementer, før de hejses op.

Brug af særligt farlige stoffer og materialer:

F.eks. stoffer mærket med orange faresymboler. Stoffer kan være epoxy, PU-skum, cellulosefortynder, svampedræbende midler etc.

Andet sundhedsskadeligt, f.eks. eksotiske træsorter, mineraluld, asbest mv.

- Konsekvenser: sundhedsskadeligt, ulykkesrisiko ved sprøjt i øjne eller på hud.
- Retningslinier: Obs. regler vedr. pågældende stof/materiale og forebyggelses muligheder: Erstatte med mindre skadeligt produkt, eller anden type proces, når muligt. Tidsmæssigt eller fysisk adskille forurenende processer fra andet arbejde. Udføres i det fri eller i velventilerede rum. Begrænse påvirknings tiden. Personlige værnemidler.

Montering eller demontering af tunge præfabrikerede emner:

I forbindelse med emnets transport, op- eller nedhejsning og fastgøring eller tilpasning.

Eksempel: Stabilisere vægelementer med ”soldater”, stående på stige.

- Konsekvenser: Risiko for, at vægelementet skrider, fald- og klemningsrisiko.
- Forslag: Etablering af lift. Ingen andre opgaver eller færden under og nær elementet.

4. Maskiner

Kraner, lifte o.lign:

Brug transportfirma, som tilgodeser regler vedr. kraner på lastbiler og kranfører.

Tjek tidsplanen for rettidig anmeldelse til Arbejdstilsynet ang. fast opstillede kraner og hejse før ibrugtagning.

Stationære maskiner:

Eksempel: Rundsav anvendes tæt ved brugsstedet, hvor flere arbejder.

- Konsekvenser: Støjgener
- Forslag: Støjende og forurenende maskiner/processer planlægges så vidt muligt tidsmæssigt adskilt fra andre processer, eller anbringes i separat rum, f.eks. etableret ved brugs- eller oplagsplads.

5. Andre tekniske hjælpemidler

Stiger, rullestilladser, facadestilladser:

Se regler om opstilling, brug, etc. Obs. f.eks. om underlaget er jævnt og bæredygtigt, tilladt flade- og punktlast iflg. leverandør brugsanvisning.

Eksempel: Manglende planering af terræn, så montering af udvendig beklædning på gavle kan ikke udføres fra rullestillads.

- Konsekvenser: Faldrisiko, når man går eller arbejder i området. Montering fra stiger belastende, risikofyldt og tidskrævende.
- Forslag: Hvis planering ikke er mulig efterfølgende, etableres personlift.

Tunge, akavede løft, træk eller skub:

Manuelle løft og håndteringer af byrder skal minimeres.

Der skal være tilstrækkeligt med gode, letkørende vogne til at løfte og transportere materialer og affald.

6. Adgangsveje, intern transport og færden

Køreveje:

Køreveje skal være stabile og egnede til evt. tung kørsel, må ikke hindres af materialer o.lign.

Kørende og gående trafik bør adskilles.

Eksempel: Materialer spærrer for rendegravers adgang tæt ved et byggeri.

- Konsekvenser: Terræn omkring byggeriet kan ikke planeres, og rullestilladser derfor uanvendelige.
- Forslag: Fjernelse af materialer ikke mulig pga. pladsproblemer. Finde alternativ metode og hjælpemiddel til arbejde i højden.

Adgangsvej for manuelle transportvogne:

Transportvej fra oplagsplads til byggeri skal være planeret og stabil, så trækvogne, trillebøre mv. kan anvendes. Obs. også transportveje og evt. niveauspring inde i bygning.

Eksempel: Tømmer til espalier bæres til arbejdsstedet. Der er dybe huller i terræn, så trækvogn er uanvendelig.

- Konsekvenser: Fysisk belastning, faldrisiko.

Byggehejs:

Ved mere end 2 måneders arbejde i en højde på mere end 25 m over terræn vurderes, om der skal etableres en personførende byggehejs til personer og materialer, eller en byggehejs, der kun er til materialer. Det er ofte en god ide at vælge en kombineret løsning.

Orienteringslys:

Belysning nødvendig for sikker færdsel på byggepladsen og i bygningen. Det skal overvejes, om der er behov for nødbelysning nogle steder.

7. Personligt beskyttelsesudstyr

Værnemidler:

Hvis arbejdet ikke på anden måde kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt, skal der anvendes personlige værnemidler. F.eks. masker med de rigtige filtre, valgfrihed mellem forskellige fabrikater, sikkerhedssko, hjelm, beskyttelsesdragt, øjen- eller høreværn, sikkerhedssele, line og egnet ankerpunkt, mv. Obs. evt. begrænsninger i anvendelsestiden, f.eks. ved brug af åndedrætsværn.

Brugsanvisninger:

Leverandøren skal sørge for, at der medfølger en brugsanvisning på dansk med oplysninger om brug, vedligehold, evt. tilbehør, begrænsninger i brugen, holdbarhed mv. Medarbejderne skal være bekendt med disse forhold. Alle værnemidler skal være CE mærkede, med mindre andet accepteres af Arbejdstilsynet.

8. Vinterforanstaltninger

Iværksættes, hvis arbejdet foregår om vinteren, dvs. i perioden 1. oktober – 30. april. - Om afgrænsning, pligter og tiltag se bl.a. Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejder i vinterperioden, nr. 728 af 5.9.95, Bygge- & Boligstyrelsen.

Udførelsesfasen – ”Sjakkets tjekliste”

Tjeklisten vedr. arbejdsmiljø og sikkerhed under udførelsen er en slags samtaledagsorden for sjakket. Det foreslås, at den hænges op i skurene. Den gennemgås af sjakket, når byggefaserne – råhus, udvendigt arbejde og indvendigt arbejde – påbegyndes, og løbende efter behov.

Selvom der er taget højde for sikkerhedsforholdene under planlægning før opstart, viser erfaringer, at der sker ændringer i projekt og processer undervejs. Derfor er det som regel en god ide at følge op og justere på forholdene undervejs. Det er en oplagt sag for svendene. Det handler især om at tale om og forudse eventuelle belastninger og ulykkesrisici. Så der kan gøres noget ved dem.

Tjeklisten er enkel, og ”alt” er ikke med. Men den rummer de væsentligste typer sikkerheds- og arbejdsmiljø i pågældende byggefase.

Sjakkets tjekliste

Sikkerhed og arbejdsmiljø - i udførelsen af byggeriet

I hver byggefase sættes fokus på arbejdsbetingelser, der medfører unødige belastninger eller ulykkesrisiko. – Samt relevante tiltag.

Alle bygge faser:

- Detailplanlægning: Opgaverækkefølge, koordinering med andre fag, leveringsfrister, forventet tidspres.
- Betydning for sikkerhed og arbejdsmiljø?
 - Hvad kan gøres?

Råhus fasen:

- Risiko for nedstyrtning, klemning, ting der falder ned?
- Løft af tunge emner, - og tekniske hjælpemidler?
- Støv- og støjproblemer?

Udvendigt arbejde

- Risiko for nedstyrtning, klemning, ting der falder ned?
- Transport af tunge, uhåndterlige emner?
- Bortskaffelse af affald?

Indvendigt arbejde

- Transport af materialer?
- Inddækninger af huller?
- Støjende eller støvende processer?
- Orden og ryddelighed?

Byg en sikker bro mellem planlægning og udførelse

”Byg en sikker bro mellem planlægning og udførelse”

Ramme for en indsats om ulykkesforebyggelse

Startpunktet er konklusioner fra virksomhedsrapporten, ”Sikkerhed og arbejdsulykker - sikkerhedskulturer”, sep. 2003. Rapporten handler især om holdninger og erfaringer blandt medarbejderne på byggepladsen NN og mestrene. Desuden indgår synspunkter tilkendegivet på møder om rapporten med svendene på denne byggeplads samt med to mestre.

Overordnede nøglepunkter vedr. sikkerhed, iflg. disse deltagere:

- Planlægning
- Koordinering
- Samarbejde

En arbejdsgruppe, bestående af de to mestre samt forskeren fra DTU, har diskuteret disse nøglepunkter ud fra virksomhedens, byggepladsens og byggestyringens synsvinkel. Spørgsmålene under hvert punkt er vigtige emner, ifølge svende og/eller mestre:

A. På virksomheds plan:

- Manglende kendskab til SiU's arbejde blandt de ansatte?
- Miljøpolitikken mindre kendt blandt de ansatte?
- Firmaets Arbejdsprocesvurdering ikke bredt kendt blandt de ansatte?
- Obs. om ”niveau 1” placeringen bliver en sovepude?
- Obs. ressourcer/papirarbejde?
- Instruktion af erfarne svende?
- Koblingen svende/lærlinge mhp. at videregive fagets sikkerheds viden?

B. På byggeplads plan:

- Opfølgning på rejste problemer på bygge- og sikkerhedsmøder, og handling?
- Forberedelse til sikkerhedsmøder – systematik i runderinger?
- Planlægningen i sjakket og egen selvstændige planlægning?
- Sjakkets samarbejde, når man er fordelt i flere skure?
- Manglende brug, eller manglende kendskab til Plan for sikkerhed og sundhed?
- Håndtering af ”firkantede” regler?
- For lidt kontakt/samarbejde mellem byggepladsens forskellige lag?

C. Projektering og planlægning/byggestyring:

- Håndtering af ”firkantede regler”?
- Sen specifikation af elementer – leveringsfrister – forrykkede tidsplaner?
- Sen detailprojektering – vanskelig arbejdsplanlægning?
- Ændringer efter opførelse – problemer m. tidsplan/ressourcer, kvalitet, økonomi?
- Generelt stramme/pressede tidsplaner – kvalitetsproblemer – ressourceproblemer?
- Byggeledelse og projekterende mangler praktiske erfaringer og viden om sikkerhed?

Arbejdsgruppen har behandlet en del af disse emner, men af tidsmæssige grunde ikke dem alle. Skemaet bagest samler op på arbejdsgruppens vurderinger af de væsentligste forhold og mestrenes anbefalinger.

God ulykkesforebyggelse - hvad kan der gøres?:

Skemaet til sidst samler anbefalingerne under rubrikken, Handling. De følger opgaver i et byggeforløb, som har med sikkerhed at gøre.

Herunder vises på hvilket plan, anbefalingerne bedst kan føres ud i livet (numrene er ligesom i skemaet), ifølge mestrene:

A. Virksomheds plan:

Opgaver i *tilbudsfasen* foregår centralt i virksomheden. Anbefalinger vedr. sikkerhed:

1. Referere til bygherrens Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS). Det er en god ide – og anbefalet af Arbejdstilsynet - at første udkast til PSS følger med udbudsmaterialet. Så kan firmaerne tage højde for økonomi og koordinering af tidsplanen i forhold til særlige sikkerhedsforanstaltninger. Foreligger PSS først ved byggestart, kan firmaerne tilskrive bygherren uforudsete meromkostninger som følge af PSS.
2. På besigtigelsesmødet må man tage stilling til sikkerhedsforhold vedr. byggepladsens indretning mv. og bruge lejligheden til at stille spørgsmål og gøre opmærksom på arbejdsmiljølovens krav.

Opgaver under *projekt granskning og planlægning* forestås centralt, og foregår ofte sideløbende med, at opgaven på pladsen påbegyndes:

1. Formand og SR har sikkerhedsopgaver omkring detailplanlægningen senere under udførelsen. Uddelegering i opstartsfasen til disse nøglepersoner aflaster mester/konduktør, der har meget andet at se til.
2. Formand/SR skal prioritere de vigtigste sikkerhedsforhold, som kan forebygge alvorlige ulykker. – F.eks. at forebygge faldulykker og undgå farlige kemikalier.
3. Afklaring af opgavefordelingen vedr. sikkerhed handler bl.a. om, hvem i firmaet eller på byggepladsen, der tager action på sikkerheds-, tekniske og planlægningsproblemer. Hvem man henvender sig til om et problem, og hvordan der følges op. Hvis dette har økonomiske konsekvenser, skal det forhandles og dokumenteres centralt.
Hele sjakket orienteres ved opstart om disse procedurer, og nyansatte når de kommer til pladsen.
Opgave- og ansvarsfordeling blandt flere firmaer på pladsen afklares principielt ved byggestart. F.eks. ang. rengøring og reetablering af inddækning, når en opgave forlades/ er fuldført.
En oversigt over kontaktpersoner, aftalte procedurer mv. ophænges i skuret.

B. Byggeplads plan:

Sikkerhedsopgaver under *udførelsen* foregår på byggepladsen og i et samarbejde med mester/konduktør:

1. Arbejdsleder/mester bør deltage på pladsens sikkerhedsmøder. Der er behov for en person med beslutningskompetence fra firmaet. Erfaringen er, at det kan være vanskeligt for en sikkerhedsrepræsentant - alene - at stille krav og følge effektivt op overfor en byggeledelse med færre praktiske og sikkerhedsmæssige erfaringer.
2. Lovkravet, at mester skal instruere vedr. sikkerhed, virker ikke overfor erfarne svende. I stedet inddrages sjakket/svendene i en samtale om bl.a. særlige eller vanskelige sikkerhedsforanstaltninger: F.eks. hvad man gør, hvis sikkerhedsregler ikke kan overholdes fuldt ud pga. forholdene, nye regler ved en bestemt proces o.lign. Formand og SR tager initiativ til ligeværdig orientering og samtale, via 2-vejs kommunikation. Så de erfarne svende respekteres, og alle får mulighed for at fremføre erfaringer og lære nyt.

Mester/konduktør følger op på, at dette sker, og på evt. særlige beslutninger ang. sikkerheden. Hermed lever man op til arbejdsmiljølovens krav om vejledning.

3. Formand/mester tjekker tidsplanen og konsekvenser for sikkerheden, hvis visse opgaver eller firmaer er bagud. Dette drøftes på bygge- og sikkerhedsmøde. Anbefalingen er, at firmaer, der ikke overholder tidsplanen, så vidt muligt rykker til steder, hvor det ikke medfører unødige belastninger og risiko for andre.

Opgaver som følge af *ændringer* berører de udførende på byggepladsen - sikkerheds- og arbejdsmæssigt. - Og den ansvarlige mester, mht. tid og økonomi. Ændringer udgår typisk fra bygherren og/eller brugerne, fra de projekterende og overordnet ansvarlige for byggestyringen.

1. Tidlig brugerinddragelse anbefales, men det ligger normalt udenfor firmaets direkte indflydelse. Erfaringen er, at mange brugere har svært ved at vurdere deres fremtidige faciliteter ud fra plantegninger mv. Det anbefales at anvende stor skala modeller eller evt. besøg i bygninger med sammenlignelige indretninger tidligt i forløbet. Dette kan sandsynligvis reducere mængden af ”overraskelser” og deraf følgende krav om ændringer blandt fremtidige brugere.
2. Økonomiske og tidsmæssige konsekvenser af ændringer nedfældes skriftligt ved større eller komplicerede byggerier. Ændringer er ofte årsag til tidspres, uoverskuelige og belastende, risikobetonede forhold.
3. Sjakket inddrages i, hvordan ændringer håndteres. Der må opbygges fælles normer for skillelinjen mellem at være en håndværker fra et andet firma behjælpelig ved en mindre ændring, - og ændringer, der forrykker tidsplanen eller indebærer økonomiske omkostninger for eget firma. Samtidig skal der være klare procedurer, og alle skal kende organiseringen og ansvarsfordelingen ved håndtering af ændringer.

C. Projektering og planlægning/byggestyring:

Opgaver på dette plan ligger typisk udenfor firmaets direkte kompetenceområde. Det vedrører projekterende og byggeledere, når firmaet har fagentreprisen. Men ved at melde konsekvent ud på opgaverne under punkt A og B og via koordinerende samarbejdsrelationer, kan også de ”eksterne” folk lære og opnå mere viden.

Svende og mestre i firmaet foreslår, at projekterende, rådgivere og byggeledere opfordres til at komme mere ud på ”åstedet”, og tale med de udførende. Nogle af svendene foreslår, at der afholdes regelmæssige orienteringsmøder for alle på pladsen. De mener, at tidsforbruget hentes hjem i kraft af det overblik og den indsigt, som alle parter opnår ad den vej.

Sammenfatning

Overskriften på samtlige anbefalinger er at fremme den gode ligeværdige samtale, og medarbejdernes overblik over koordinering og planlægning. Det er med til at udvikle samarbejdet mellem virksomheden centralt og de udførende på byggepladsen. Når alle parter bevidst kæder sikkerheden sammen med opgaverne på et byggeri, bliver engagementet i arbejdsmiljøet og forebyggelsen af ulykker større.

Om der skal bruges tjeklister og andet ”papirarbejde”, afhænger af, hvad man i firmaet finder mest effektivt. Samtale, hvor man lytter til hinanden og sammen sætter gode, realistiske løsninger i værk, er det vigtigste. Dog kan enkle tjeklister o.lign. være en god ”huskeliste” og kan også holde systematikken på sporet.

Lykkes denne proces på virksomheds- og byggepladsplanet, vil arbejdsmiljøopgaverne sandsynligvis også blive sjovere og mere vedkommende for alle.

Byg en sikker bro: Planlægning og samarbejde om sikkerhed i et byggeprojekt.

Hvornår	Opgave - hvilken type opgave	Årsag - hvad er årsagen til at opgaven medfører problemer	Konsekvenser - for projektet/virksomheden og for sikkerheden.	Handling - forslag til skridt skal tages for at modvirke uheldige konsekvenser	Effekten - hvilke forbedringer vil handlingen/indsatsen medføre
Tilbudsfasen	Sikkerhedsforhold i fællesområderne – byggepladsens indretning og kemi i byggeprocesserne.	Typisk meget kort tid. Mest fokus på økonomi, bemanding, tidsplaner Detailprojektering er typisk ikke færdig: Især uafklaret vedr. tekniske installationer, som kan give overraskelser senere.	Man når ikke at overveje sikkerhed ret meget. Svært at tage forbehold for samtlige ubeskrevne forhold. Obs. leveringsfrister/tidsplan. Problemer m. at styre tidsplan.	1. Efterlys bygherrens Plan for Sikkerhed og Sundhed. Tjek særligt kritiske punkter af betydning for økonomi og tidsplan. 2. Sikkerhed op på besigtigelsesmødet.	Styr på særlige sikkerhedsforanstaltninger og tidsforbrug, fx til transport mv. Bedre grundlag for at afgive tilbud. Sikkerhed: godt image. Krav om dokumentation i udbudsmappe. Tiltrække fornuftige folk.
Projektgranskning og planlægning	Placering af affalds- og materialecontainere, adgangsveje, stilladser, hejse, vinterforanstaltninger, kemi, mv.	Typisk meget kort tid fra kontrakt til byggestart. Ofte efterfølgende sparerunde. Detailprojektering stadig ikke færdig, ofte.	Begrænset tid til sikkerheds overvejelser. Mestre belastes/stresses	1. Inddrag formand og SR vedr. sikkerheds forholdene: 2. Prioriter fokus på de vigtigste forhold, f.eks.: - stilladser, hejse, inddækninger, kemikalier 3. Afklar opgavefordeling vedr. sikkerhed under byggeforløbet.	Styr på de vigtigste forhold vedr. sikkerhed, inden bygge-start. Involvering af ”ankermænd” vedr. sikkerhed kan øge engagementet.
Udførelsen <u>Eksempler</u>	1. Sikkerhedsmøder på pladsen 2. Sikkerhedsinstruktion –og vejledning 3. Løbende planlægning	1. Langsom reaktion på rejste problemer. 2. Vanskeligt overfor erfarne svende. 3. F.eks. manglende adskillelse af støvende, støjende, forurenende processer fra mindre farligt arbejde.	1. Skaber utilfredshed og mindre engagement i sikkerhedsarbejdet 2. Kun få har arb.miljøuddannelse. Nogle forholdsregler mindre kendt 3. Unødig udsættelse for belastning og risiko.	1. Arb.leder/mester deltager på sikkerhedsmøder. Kompetence til opfølgning overfor byggeledelse. 2. Samtale m. sjakket om særligt farlige processer, afvigelser, nye regler. V. SR og arb.leder. 3. Formand/mester tjekker tidsplanen. Forudsigelige problemer tages op på bygge –og sikkerhedsmøder. Entrep. der ikke overholder tidsplan, viger.	1. Udvikler samarbejdet. Giver erfaringer med gode løsninger. 2. Udvikler indsigt og fælles normer for acceptabel sikkerhed. 3. Udvikler forpligtende samarbejde mellem aktører på pladsen. Fordele ved bedre sikkerhed og arbejdsmiljø.
Ændringer	Revision af tidsplan, koordinering med andre. Dokumentation mhp. økonomi.	Uforudsete brugerkrav. Detailprojektering vedr. tekniske installationer kan medføre pladsproblemer, især lofter og vægge. Risiko for manglende økonomisk dækning.	Uoverskuelige forhold. For mange aktiviteter og materialer i samme område. Evt. overarbejde. Stress og sikkerheds risiko.	1. Tidlig brugerinddragelse. 2. Skriftlige aftaler om økonomiske og tidsmæssige konsekvenser af ændringer 3. Inddrage sjakket omkring håndtering af ændringer. Klar ansvarsfordeling - sjak - formand - kontaktpersoner - mester. 4. Udbrede kendskab til beslutnings procedurer.	Bedre samarbejde. Overblik og involvering af sjakket kan øge engagementet. Forudse og forebygge sikkerhedsproblemer.
Andet?					

***Undervisningsplan for faget arbejdsmiljø på
grundforløbet***

Undervisningsplan for faget arbejds miljø på grundforløbet

Lektion 1-4	<ul style="list-style-type: none">• Præsentation af faget: Indhold – metode. OH + kopi.• Hvad er miljø? En brainstorm på: Globalt -, nationalt -, lokalt -, arbejdsmiljø• Arbejdsmiljøets mange aspekter OH + gennemgang• Bind dine snørebånd uden brug af tommelfinger• Hvis der er tid, Arbejdsmiljøloven: Hvad siger den? Kopi, opgave og gennemgang
Lektion 5-8	<ul style="list-style-type: none">• Opgave: Arbejdsmiljøloven. Løsning og gennemgang• Gruppering af arbejdsmiljøproblemer: Opgave i kopi ? OH• Gå rundt som blind. Bane: Blive ført via hånd og lyd• Checkliste til vurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene på arbejdspladsen. (APV) Opgave I forhold til kendt eller fiktiv arbejdsplads. Kopi. Løs opgaven individuelt eller 2 og 2
Lektion 9-12	<ul style="list-style-type: none">• Gennemgang og diskussion vedr. tjekliste• Opgave i: Håndbog for sikkerhedsgruppen Stige/stillads – Ergonomi – Stoffer og materialer• Organisation I forhold til arbejdsmiljøproblemet. Bilag over struktur og arbejdsopgaver, gennemgås og diskuteres
Lektion 13-16	<ul style="list-style-type: none">• Når skaden er sket: Gennemgang af statistik. Kopi og OH• Afslutning på individuel “APV”. Konklusion ved at beskrive sammenhænge mellem de forskellige problemstillinger• Evaluering af elevens egen indsats og af forløbet
Informations- Liste	<p>www.at.dk (Arbejdstilsynet) – www.arbejdsministeriet.dk www.ami.dk (Arbejdsmiljøinstituttet) Håndbog for sikkerhedsgruppen, Bygge og anlæg Video:</p>

Kursus i rullestilladser

Almindelige regler og anvisning i brug af rullestilladser:

Montage og demontage skal foretages i henhold til montagevejledningen

Stilladset skal altid monteres vandret og stå helt plan (brug af vaterpas)

Før montage skal alle stilladsdele checkes for evt. fejl

Hjulene skal være monteret korrekt fastspændt i rørene af stilladsrammerne

Vægten skal altid være jævnt fordelt på alle hjul

Max. belastning: foldestillads 1 kn pr. m²

Stilladsrammerne skal låses med selvlåsende sikkerhedsclips

Ved stilladser over 2 m skal der altid være håndliste/gelænder, knæliste og fodliste på arbejdsplatformen samt støtteben med gummifod eller hjul

Stilladset skal altid opstilles på fast og bæredygtigt underlag

Ved flytning af stilladset må der ikke befinde sig personer eller løse genstande på stilladset. Efter flytning skal alle hjul straks bremses

Pas på forhindringer i højden, stilladset skal altid være min. 3 m fra strømførende el-kabler!

Montagevejledning skal til enhver tid befinde sig ved stilladset

Hvis stilladset overlades til anden person, skal montagevejledningen overlades til vedkommende

Før et stillads benyttes, skal man altid sikre, at stilladset er opbygget og monteret korrekt

Man må kun kravle op i stilladset på indersiden. Opgangslemmene skal være anbragt forskudt i forhold til hinanden og altid holdes lukket ved arbejde

Personer, der arbejder på stilladset, må ikke læne sig udover sidegelænderet

Det er ikke tilladt at bruge stilladset som støtte for byggegenstande

Der må ikke benyttes ekstra stiger, kasser el. lign., hvorfra man kan forøge højden eller rækkevidden

Sammensætning af to stilladser med bro el. lign. er kun tilladt efter nøje anvisning af sagkyndige

Det er ikke tilladt at springe ned på platformen eller kaste noget ned på dem

Stilladset må ikke anvendes/benyttes ved en vindstyrke over 12,5 m/sek.

Der må ikke monteres reklameskilte el. lign., der kan forøge vindlast

Vis altid et godt eksempel og gør det til en god vane at bruge personlige værnemidler som hjelm, handsker, sikkerhedsfodtøj og livliner mv.

Stilladser og andre tekniske hjælpemidler til arbejde i højder, rullestilladser:

Opstilling og ændring af rullestilladser højere end 3 m må kun udføres af personer, der har gennemført relevant uddannelse. Ansatte, der i forbindelse med deres faglige uddannelse eller på anden måde har opnået et tilsvarende, anerkendt fagligt niveau, kan ansøge Arbejdstilsynet om fritagelse fra uddannelseskravet.

Der skal være en brugsanvisning på dansk til stede på pladsen.
Brugsanvisningen skal bl.a. angive den tilladte fladelast og punktlast.

Det skal fremgå af brugsanvisningen, hvornår og hvordan stilladset skal forsynes med støtteben og fastgørelser til faste bygningsdel m.m.

Opstilling, ændring og nedtagning:

Rullestilladser skal stilles op og tages ned efter leverandørens anvisninger
Underlaget skal være jævnt og tilstrækkeligt bæredygtigt
Rullestilladser skal stå i lod og må ikke kunne vippe og om nødvendigt fastgøres til fast bygningsdel
Hvis rullestilladset fastgøres til fast bygningsdel, regnes det for at være et fast stillads, som skal opfylde kravene til faste stilladser
Adgang (opgang) til rullestillads skal ske ad stige eller trappe indvendigt i rullestilladset

Adgangsåbningen skal være mindst 0,4 x 0,6 m med sikring mod gennemstyrtning

Adgangsåbninger skal forsynes med hængslede lemme, skydelemme eller rækværker. Lemmene lukkes, når der arbejdes på gulvet

Der skal opsættes rækværk fra 2 m's højde, samt ved mindre højder, hvis der på grund af arbejdets art er særlig fare for nedstyrtning, eller hvis nedstyrtning på det omgivende underlag er forbundet med særlig fare. Rækværk består af en håndliste i 1 m's højde, knæliste i 0,5 m's højde og et fodbræt på min. 15 cm

Arbejdsplatformen skal fylde stilladset helt ud i bredde og længde

Arbejdsplatformens gulv skal være sikret mod vipning og forskydning

Afstand fra terræn til 1. arbejdsplatform må maksimalt være 4,4 m.

Afstanden mellem arbejdsplatformene må maksimalt være 4 m

Hjulene skal sidde fast. (Fastgøring af hjulene bør kunne foretages uden brug af værktøj)

Brug:

Bukkestilladser, kasser, stiger, løse konstruktionsdele m.m. må ikke bruges som standplads på rullestilladsets arbejdsplatform

Under brug skal alle hjul være bremset og låst. Bremserne skal være lette at betjene uden brug af værktøj

Der må ikke være personer på stilladset under flytning

Sikkerhed om folde- og rullestilladser: Gruppeopgave:

Lav en vurdering af de sikkerhedskrav og ting, der er i forbindelse med brug af folde- og rullestilladser.

Besvar efterfølgende nedenstående spørgsmål i gruppen:

- 1) Mener I, at sikkerhedskravene til brug ved rullestilladser er gode nok?
- 2) Er kravene om sikkerhed generelt gode nok?
- 3) Hvem er sikkerheden for?
- 4) Hvornår vil man bruge rullestilladser?

Diskuter i gruppen og bliv enige om, hvad I synes er vigtigt ved brug af folde- og rullestilladser:

- 1) Skriv punkterne ned,
- 2) Begrund, hvorfor I valgte de punkter
- 3) Lav en planche på A2 papir eller OH slide med punkter og
- 4) Fremlæg den for klassen.

Til opgaven:

- Lærerens oplæg samt materiale
- Sikkerhedshåndbog
- IT-lokale

- Nyttige websider/links:
- www.tib.dk
- www.jumbo.as
- www.trae.dk
- www.es-c.dk
- www.raadvad.dk
- www.byggepladsen.dk
- www.elevplan.dk
- www.uvm.dk
- www.skolekom.dk
- www.woodweb.dk
- www.rts.dk

Søgemaskiner/server:
www.google.com
www.yahoo.com
www.jubii.dk
www.sol.dk

Praksisopgave:

- 1) Opstil foldestillads i værkstedet
- 2) Forklar, hvad stilladsdelene hedder på foldestillads
- 3) Forklar, hvad der er vigtigt ved brug af foldestillads
- 4) Demontér og pak rullestilladset sammen

Slutopgave:

Rullestillads prøve: Tip 25 rigtige		
Navn:	Klasse:	
1) Skal der være gelænder på et rullestillads over 2 m?		
2) Må man læne sig ud over stilladssiden?		
3) Skal der være diagonaler på et stillads?		
4) Skal der være knæliste på et stillads under 2 m?		
5) Skal der være en bremse på hjulene på et stillads over 2 m?		
6) Hvis der er en lem i dækket, må den så være lukket?		
7) Skal der være fodliste på et stillads?		
8) Må man godt have værktøj på stilladset ved flytning?		
9) Må man være to på et stillads?		
10) Må man bruge en rundsav på et stillads under 2 m?		
11) Skal der være støtteben på et stillads over 2 m?		
12) Må man bruge en stige på et stillads for bedre rækkevidde?		
13) Skal der være diagonaler på et foldestillads?		
14) Skal der være sikkerhedsclips på et stillads?		
15) Må man have værktøj liggende på dækket af et foldestillads?		
16) Hvad skal afstanden til elkabler være fra et stillads?		
17) Må man godt selv stille et stillads op på over 12 m?		
18) Må man godt være alene om at stille et stillads op under 2 m?		
19) Hvis det er svært at samle stilladset, må man så hamre på det?		
20) Skal man have sikkerhedsfodtøj på, når man samler et stillads?		
21) Må man springe ned på et stilladسدæk?		
22) Må man arbejde på et stillads i regnvejr?		
23) Må der være personer på et stillads ved flytning af stilladset?		
24) Må man arbejde på et rullestillads i snevejr?		
25) Skal man have hjelm på, når man arbejder på et stillads?		

Skema til daglig oprydning

Modul 1

Skema til instruktion og oprydning ved maskiner

Overordnet arbejdsgang: *Lars* viser *Lotte* hvordan...

Kvalitetskontrol ved lærer

Målepunkt: Maskiner og laminering!

[illegible]

Eksempel: Det sidst skrevne navn ved hver maskine er ansvarlig for at instruere den, der skal bruge maskinen næste gang. Instruksen omfatter oprydning. Under "Afkorter" har Lars instrueret Lotte, som har instrueret Johan. Johan skal herefter instruere næste bruger.

Målepunkt for oprydning!

	Dato:								
Høvlebænk	x	/	x	x					
Elev lager	/	X	x						
Finer lager				x					
Lak rum	/	X							
Lim borde	x								
Maskinværksted			x	/					
Skruetvinger									
Støvsuge	x								
Arbejdsklima									
Sikkerhed	x								
Arbejdsstilling									
Elev:	Erik	Lotte	Johan	Lasse	nnnn	nnnn	nnnn	nnnn	nnnn

Kryds	Betyder: Intet at bemærke
Streg	Betyder: Bemærkning!

Målepunkt for Høvlebænk!

	Dag											
Bænkplade		x										
Bilad		x										
2 ståldupper		x										
Fortang		x										